



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
YANG DIAJARI DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE STAD (STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION)  
DAN TAI (TEAM ASSISTED INDIVIDUALIATION)  
PADA MATERI HIMPUNAN DI KELAS VII  
MTS AL-JIHAD**

***PROPOSAL***

***Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam  
Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan***

**Oleh:  
ANNA KHOLILAH  
NIM. 35.14.1.010**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
YANG DIAJARI DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE STAD (STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION)  
DAN TAI (TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION)  
PADA MATERI HIMPUNAN DI KELAS VII  
MTS AL-JIHAD  
MEDAN TP. 2017/2018**

***PROPOSAL***

***Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam  
Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan***

**Oleh:**

**ANNA KHOLILAH  
NIM. 35.14.1.010**

**Pembimbing Skripsi I**

**Pembimbing Skripsi II**

**Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si  
NIP. 19800211 2003 12 2 014**

**Siti Maysarah, M.Pd  
NIP. BLU1100000076**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**

Medan, 06 Juli 2018

Nomor : Istimewa

Lamp : -

Perihal : Skripsi

**a.n. ANNA KHOLILAH**

Kepada Yth:

Bapak Dekan Fakultas

Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN SU

Di

Medan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. ANNA KHOLILAH yang berjudul "*Perbedaan Hasil Belajar Matematika yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dan TAI (Team Assisted Individualization) pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP IT Al-Hijrah Laut Dendang TP. 2017/2018*". Saya berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan keguruan UIN SU Medan.

Demikianlah kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikumWr. Wb.

**Mengetahui,**

**Pembimbing Skripsi I**

**Pembimbing Skripsi II**

**Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si**  
**NIP. 19800211 2003 12 2 014**

**Siti Maysarah, M.Pd**  
**NIP. BLU1100000076**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **ANNA KHOLILAH**

Nim : 35141010

Jur/ Program Studi : Pendidikan Matematika / S1

Judul Skripsi : **“Perbedaan Hasil Belajar Matematika yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dan TAI (Team Assisted Individualization) pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP IT Al-Hijrah Laut Dendang TP. 2017/2018”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil ciplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, 06 Juli 2018

Yang Membuat Pernyataan,

**ANNA KHOLILAH**

**NIM. 35141010**

## KATA PENGANTAR



Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Allah SWT atas segala limpahan anugrah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiah kan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia. Penulisan skripsi ini penulis berijudul “*Perbedaan Hasil Belajar Matematika yang Diajari dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dan TAI (Team Assisted Individualization) pada Materi Himpunan di Kelas VII MTs Al-Jihad MedanDendang TP. 2017/2018* ”. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini namun berkat adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik dalam bentuk moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu dengan sepenuh hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Saidurrahman, M.A selaku Rektor UIN Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan
3. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
4. Bapak Mara Samin M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
5. Ibu Ella Andhany Lubis, M.Pd selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan arahan kepada penulis selama berada di bangku perkuliahan.
6. Pembimbing I Ibu Dr. Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si yang telah banyak meluangkan waktunya kepada penulisan juga tiada pernah lelah memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Pembimbing II Ibu Siti Maysarah, M.Pd yang telah banyak meluangkan waktunya kepada penulisan juga tiada pernah lelah memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Lia Khairani Harahap, S.Pd dan Eka Khairani Hasibuan, M.Pd selaku staf jurusan Pendidikan Matematika di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
9. Seluruh Dosen Pengajar Jurusan Pendidikan Matematika Khususnya Pendidikan Matematika satu dan seluruh tata usaha di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

10. Seluruh pihak MTs. Al-Jihad terutama kepada Bapak Rinto Hermawan S.Ag selaku kepala Sekolah, Ibu Nurul S.Pd selaku guru matematika di MTs. Al-Jihad Medan, staf guru dan tata usaha MTs. Al-Jihad Medan, dan siswa-siswi kelas VII MTs. Al-Jihad Medan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
11. Teristimewa Ayahanda yang sangat luar biasa Najamuddin dan Ibunda Nuralinah yang tercinta dan tersayang yang karna doa, kasih sayang yang tak terbatas, motivasi dan mengarahkan penulis tanpa mengenal lelah dalam memberi dukungan moral maupun materil serta tanpa pernah bosan dalam memberikan perhatian dan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis dapat mengenyam pendidikan hingga ke perguruan tinggi.
12. Keluarga besar saya, abang tersayang Irzal Nasution beserta istrinya Rani Matondang, kakak tersayang Fitri Aini Nasution dan Ade Kesayangan Almaida Zahra Nasution dan Muhammad Mustfaha Nasution, yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada penulis.
13. Terspesial dan tercinta yaitu Abdul Rasyid Nasution yang tak pernah lelah dan bosan memberi dukungan dan selalu sabar menghadapi penulis dalam mengerjakan skripsi serta kasih sayangnya yang tulus sehingga penulis selalu bersemangat dalam mengerjakan skripsi.
14. Teman-teman seperjuangan di Kelas PMM-1UIN SU stambuk 2014, yang menemani dalam menimba ilmu di kelas.
15. Sahabat-sahabat tercinta Putri Julianti, Leli Yanti, Tri Hijraini Arisanti Batubara, Dismiani Br.Karo, Lina Widayanti, Kak Nila, Mesra Hani, yang selalu mendukung dan memberi saran pada saat mengerjakan skripsi.

16. Boru saya tersayang Irna Yulinda yang selalu memberi dukungan di kos agar semangat dan tidak malas mengerjakan skripsi.

17. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu-persatu namanya yang membantu penulis hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Penulis telah berupaya dengan segala upaya yang penulis lakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengaharap kan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Amin.

Medan, 09 Juli 2018  
Penulis

**ANNA KHOLILAH**  
**NIM. 35141010**



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS.....</b>	<b>12</b>
A. Landasan Teoritis .....	12
1. Belajar .....	12
2. Hasil Belajar .....	15
3. Pembelajaran Kooperatif.....	17
4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ( <i>Student Teams Achievement Division</i> ) .....	22
5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI ( <i>Team Assisted Individualiation</i> ).....	27
6. Materi Pelajaran “Himpunan” .....	31
B. Kerangka Pikir .....	36
C. Penelitian yang Relevan .....	39
D. Hipotesis Penelitian.....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
A. Lokasi Penelitian.....	41
B. Populasi Dan Sampel .....	41
C. Defenisi Operasional .....	42

D. Instrument Pengumpulan Data .....	44
E. Teknik Pengumpulan Data .....	51
F. Teknik Analisis Data .....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>56</b>
A. Deskripsi Data .....	56
1. Deskripsi Hasil Data <i>Pre-Test</i> .....	56
2. Deskripsi Hasil Data <i>Post-Test</i> .....	59
B. Uji Persyaratan Analisis .....	68
1. Uji Normalitas .....	68
2. Uji Homogenitas .....	69
3. Pengujian Hipotesis .....	71
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	71
D. Keterbatasan Penelitian .....	73
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>74</b>
A. Kesimpulan .....	74
B. Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah Langkah Model Pembelajaran Kooperatif .....	22
Tabel 3.1 Kisi – Kisi Tes Hasil Belajar Matematika .....	45
Tabel 3.2 Validitas Tes .....	47
Tabel 3.3 Tingkat Reliabilitas Tes .....	47
Tabel 3.4 Reliabilitas Tes.....	48
Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal .....	49
Tabel 3.6 Indeks Kesukaran .....	50
Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Beda Soal .....	50
Tabel 3.8 Daya Pembeda Soal .....	51
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen I.....	56
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen II .....	58
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen I .....	62
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen II .....	67
Tabel 4.5 Uji Normalitas Data Kelompok Sampel <i>Pre-Test</i> .....	68
Tabel 4.6 Uji Normalitas Data Kelompok Sampel <i>Post-Test</i> .....	69
Tabel 4.7 Uji Homogenitas Pada <i>Pre-Test</i> .....	70
Tabel 4.8 Uji Homogenitas Pada <i>Post-Test</i> .....	70
Tabel 4.9 Hasil Uji Hipotesis .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	RPP Pertemuan I Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ( <i>Student Teams Achievement Division</i> ).....	79
Lampiran 2	RPP Pertemuan II Model Pembelajaran Kooperatif TAI ( <i>Team Assisted Individualization</i> ).....	89
Lampiran 3	Tes Sebelum Valid.....	100
Lampiran 4	Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa Sebelum Valid.....	101
Lampiran 5	Lembar Soal <i>Pre- Test</i> .....	104
Lampiran 6	Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa <i>Pre- Test</i> .....	105
Lampiran 7	Lembar Soal <i>Post-Test</i> .....	107
Lampiran 8	Kunci Jawaban <i>Post-Test</i> .....	108
Lampiran 9	Pedoman Penskoran Hasil Belajar Matematika.....	110
Lampiran 10	Data Analisis Validitas.....	111
Lampiran 11	Nilai Kritis Korelasi Product Moment Pearson.....	112
Lampiran 12	Perhitungan Validitas Instrumen Tes.....	114
Lampiran 13	Data Uji Reabilitas Instrumen Tes.....	120
Lampiran 14	Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes.....	121
Lampiran 15	Data Butir Soal Indeks Kesukaran.....	124
Lampiran 16	Perhitungan Indeks Kesukaran.....	125
Lampiran 17	Data Butir Soal Daya Beda.....	126
Lampiran 18	Perhitungan Daya Beda Soal.....	127
Lampiran 19	Data Skor <i>Pre-Test</i> Kelas Eksprimen I.....	129
Lampiran 20	Perhitungan Distribusi Frekuensi <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen I.....	131
Lampiran 21	Data Skor <i>Pre-Test</i> Kelas Eksprimen II.....	132
Lampiran 22	Perhitungan Distribusi Frekuensi <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen II.....	134
Lampiran 23	Data Skor <i>Post-Test</i> Kelas Eksprimen.....	135
Lampiran 24	Perhitungan Distribusi Frekuensi <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen I.....	137
Lampiran 25	Data Skor <i>Post-Test</i> Kelas Eksprimen II.....	138

Lampiran 26	Perhitungan Distribusi Frekuensi <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen II.....	140
Lampiran 27	Tabel Analisis Untuk Uji Liliefors.....	141
Lampiran 28	Uji Normalitas.....	142
Lampiran 29	Perhitungan Uji Homogenitas.....	147
Lampiran 30	Nilai Kritis Distribusi t.....	148
Lampiran 31	Perhitungan Uji Hipotesis.....	149
Lampiran 32	Dokumentasi	

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan yang saat ini berkembang pesat menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas dibutuhkan adanya pendidikan. Pendidikan bagi bangsa yang sedang membangun seperti Bangsa Indonesia saat ini merupakan kebutuhan yang harus dikembangkan sejalan dengan tuntutan pengembangan secara tahap demi tahap.

Pendidikan bagi kehidupan umat manusia merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi sepanjang hayat dan terus menerus. Tanpa pendidikan sama sekali mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang untuk maju, sejahtera dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka. Oleh karena itu perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan. Pendidikan yang berasal dari kata didik dalam Bahasa Indonesia juga hasil dari transeletasi peng-Indonesiaan dari bahasa Yunani yaitu '*Peadagogie*'. Etimologi kata *Peadagogie* adalah "*Pais*" yang artinya "Anak" dan "*Again*" yang artinya "Bimbing". Jadi terjemahan bebas kata "*Peadagogie*" berarti "Bimbingan yang diberikan kepada anak".

Menurut terminologi yang lebih luas maka pendidikan adalah usaha yang dijalankan oleh seseorang atau sekelompok orang lain agar menjadi dewasa atau mencapai tujuan hidup dan penghidupan yang lebih tinggi dalam arti mental.<sup>1</sup>

Menurut Langgulang (dalam Syafaruddin) pendidikan dalam artinya yang luas bermakna merubah dan memindahkan nilai kebudayaan kepada setiap individu dalam masyarakat. Di sini dipahami bahwa proses pendidikan dapat melalui beragam kegiatan dan proses namun intinya adalah proses pemindahan nilai pada suatu masyarakat kepada setiap individu.<sup>2</sup>

Menurut UNESCO (dalam Syafaruddin) pendidikan adalah usaha sadar manusia yang dilakukan manusia dewasa untuk mengembangkan kemampuan anak melalui bimbingan, mendidik dan latihan untuk peranannya di masa depan.<sup>3</sup> Dalam pendidikan terdapat jantung pembangunan pribadi dan masyarakat. Pendidikan merupakan proses mengembangkan semua talenta anak, mewujudkan potensi kreatif dan tanggung jawab kehidupan termasuk tujuan pribadi.

Dari uraian di atas, maka pendidikan dapat disimpulkan sebagai proses membina pribadi anak agar mencapai kedewasaan hidup. Sebab setiap anak memiliki potensi yang dibawa sejak lahir, dan semua potensi tersebut hanya mungkin berkembang dengan optimal dengan adanya pendidikan yang diberikan kepada anak melalui kegiatan mengajar, melatih, mendidik dan membimbing. Mengarahkan anak memiliki pribadi yang baik merupakan tugas pendidikan. Dengan ilmu yang diterimanya maka anak dapat mengetahui berbagai objek dalam diri dan di lingkungan sehingga keperluan hidupnya dapat dipenuhi bahkan dapat membantu orang lain untuk hidup mandiri.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan

---

<sup>2</sup>. Syafaruddin, (2015), *Manajemen Organisasi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 49.

<sup>3</sup>. *Ibid*, hal. 50.

kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap serta bertanggung jawab.<sup>4</sup>

Berkualitasnya pendidikan di Indonesia dilihat dari proses belajar mengajar yang berlangsung pada setiap mata pelajaran disetiap jenjang pendidikan. Salah satunya adalah mata pelajaran Matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang ada di sekolah dan memiliki disiplin ilmu yang sangat menunjang bagi peningkatan pendidikan. Itu sebabnya pentingnya mata pelajaran matematika sudah diterapkan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

Untuk menanamkan kemampuan-kemampuan matematika tersebut kepada siswa merupakan usaha yang sangat berat dikarenakan banyak siswa memiliki pandangan negatif terhadap matematika, Siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang rumit sehingga kemampuan siswa dalam matematika masih rendah dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran masih rendah. Banyak siswa yang belum berperan aktif dalam pembelajaran matematika dan proses pembelajaran matematika tidak dapat mengembangkan kreatifitas siswa yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa pada matematika.

---

<sup>4</sup>. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas & Peraturan Pemerintahan RI Tahun 2015, (2016), *Standar Nasional Pendidikan Serta Wajib Belajar*, Bandung: Citra Umbara, hal. 6.



Hasil belajar matematika penting, namun kenyataannya hasil belajar matematika cenderung belum sesuai harapan. Dilihat dari hasil Ujian Nasional SMP/ MTs tahun pelajaran 2014/2015 nilai rata-rata nasional matematika hanya 56,28 paling rendah dibandingkan rata-rata nilai Bahasa Indonesia 71,06, Bahasa Inggris 60,01 dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) 59, 88. Hal yang sama juga dilihat pada hasil Ujian Nasional tingkat SMP/ MTs tahun 2014/2015 di SMP Negeri 2 Colomadu yang menduduki peringkat 35 se-Kabupaten Karanganyar, dengan nilai ujian matematika 43, 93 lebih rendah dibandingkan dengan nilai rata-rata Bahasa Indonesia 75,54 , Bahasa Inggris 48,87 dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) 47,92.<sup>5</sup>

Untuk itu guru sangat berperan dalam menanam kemampuan matematika kepada siswa, dan guru harus mampu mencari model pembelajaran yang tepat untuk dapat mengembangkan kemampuan matematika pada siswa, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika. Untuk mewujudkan pembelajaran matematika yang menarik bagi siswa maka diperlukan model pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika dan sesuai dengan materi yang disampaikan. Sesuai pendapat Joyce (dalam Al-Tabany) setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa, sehingga tujuan pembelajaran tercapai.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil observasi MTS Al-Jihad Medan bahwa proses pelajaran matematika di kelas masih dipusatkan pada guru (*Teacher Center*).

---

<sup>5</sup>. Yuni Puspitasari, (2017), *Faktor Determinan Hasil Belajar Siswa SMP*, jurnal UMS, diakses pada tanggal 02-07-2018 pada pukul 15.00 WIB, hal. 2.

<sup>6</sup>. Trianto Ibnu Badar al-Tabany, (2014), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, Jakarta: Prenadamedia Group, hal. 23.

Sehingga, siswa tidak dapat mengembangkan berpikir kritis dan berpikir kreatif dalam pelajaran tersebut. Guru memusatkan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang umum digunakan pada guru yang lain yaitu model pembelajaran yang menggunakan metode konvensional. Metode konvensional tidak dapat membangun cara berpikir anak secara kritis dan kreatif untuk mencapai kemandirian siswa tersebut. Proses pembelajaran matematika yang efektif dan efisien belum terjadi. Hal itu berakibat pada pencapaian tujuan pembelajaran yang belum maksimal dan juga perolehan hasil belajar yang kurang optimal. Dalam pembelajaran matematika, guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami matematika yang sedang mereka pelajari. Selain itu, guru juga harus membuat suasana kelas menjadi menyenangkan dan membuat setiap ide-ide dari siswa dihargai.

Dengan demikian, siswa akan merasa nyaman dan tidak takut ide-idenya salah. Peran guru dalam pembelajaran matematika adalah memberikan semangat melakukan penyelidikan, memberikan kepercayaan dan memberi harapan. Dalam situasi itu, siswa diajak mengerjakan matematika secara aktif dalam memahami materi, menguji ide-idenya, membuat dugaan, memberi alasan dan menjelaskan hasil karyanya. Para siswa dapat melakukan kegiatan tersebut dengan bekerja secara kelompok, berpasangan, atau secara individu, tetapi mereka selalu berdiskusi dan berbagi ide.

Maka salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru kelas VII MTS Al-Jihad Medan untuk mengoptimalkan hasil belajar matematika siswanya adalah dengan menerapkan model pembelajaran pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran tersebut dapat mendorong siswa untuk aktif bertukar pikiran dengan

sesamanya dalam memahami suatu materi pembelajaran. Model pembelajaran tersebut juga didesain untuk proses pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dalam menyelesaikan suatu materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar dan bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif. Belajar kooperatif menekankan pada kerjasama saling membantu dan berdiskusi bersama dalam menyelesaikan tugas-tugas yang di berikan. Hal tersebut juga akan berakibat pada hasil belajar siswa yang menjadi maksimal.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka pemahaman tentang pertukaran ide-ide baru atau sering disebut transfer ide dapat mendukung diterapkannya model kooperatif pada pembelajaran matematika. Dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif di kelas, maka diharapkan dapat menjadikan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik dalam hal berkomunikasi dan bekerja sama pada saat kegiatan diskusi maupun saling membantu antar sesama anggota yang mengalami kesulitan belajar. Dengan demikian, juga diharapkan dapat berdampak pada hasil belajar matematika siswa menjadi optimal. Model pembelajaran kooperatif yang mengutamakan kerjasama dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*).

Penelitian ini pernah dilakukan oleh Muthia Khairan Nisa dengan model kooperatif yaitu *Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan TAI Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa MAN 1 Batam*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberi perlakuan

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*. (2) Perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah. (3) Interaksi antara penggunaan model-model pembelajaran (*STAD* dan *TAI*) dengan kemampuan awal siswa terhadap hasil belajar matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dengan desain faktorial  $2 \times 3$ . Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa jurusan IPA MAN 1 Batam Kelas X tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 3 kelas berjumlah 111 siswa.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling* diperoleh kelas  $X_1$  sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas  $X_2$  sebagai kelas eksperimen 2. Pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan *TAI*. (2) Terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah. (3) Tidak terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap hasil belajar matematika.<sup>7</sup>

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* (*Student Teams Achievement Division*) dan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* (*Team Assisted Individualization*) dipilih karena mengutamakan kerjasama dan keterlibatan siswa. maka kedua tipe model pembelajaran kooperatif diharapkan dapat mengoptimalkan hasil belajar matematika siswa kelas VII MTS Al-Jihad Medan.

---

<sup>7</sup>. Muthia Khairan Nisa, Yudhi Hanggara. (2017), *Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Tai Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa MAN 1 Batam* .Pythagoras , 6(2): 115 – 125, ISSN Cetak: 2301-5314, hal 115.

Maka, perlu adanya pembuktian secara langsung di lapangan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul *Perbedaan Hasil Belajar Matematika yang Diajari dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dan TAI (Team Assisted Individualization) pada Materi Himpunan di Kelas VII MTS Al-Jihad Medan TP. 2017/2018*”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi bahwa terdapat beberapa permasalahan di MTs Al-Jihad Medan, yaitu sebagai berikut:

1. Berfikir kritis dan berfikir kreatif siswa belum dapat dikembangkan dalam pelajaran.
2. Proses pembelajaran matematika yang efektif dan efisien belum terjadi.
3. Penggunaan model pembelajaran yang kurang mendukung keaktifan siswa sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai secara optimal.
4. Siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas.
5. Hasil belajar matematika siswa belum maksimal

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya batasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Peneliti memberikan batasan masalah dalam

penelitian ini yaitu hanya meneliti antara siswa yang diberi strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan TAI (*Team Assisted Individualization*) untuk melihat perbedaan hasil belajar matematika siswa. Selanjutnya penelitian ini juga dibatasi hanya pada materi himpunan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) di kelas VII MTs Al-Jihad Medan TP. 2017/2018?
2. Bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) di kelas VII MTs Al-Jihad Medan TP. 2017/2018?
3. Adakah perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan siswa yang diajari dengan model pembelajaran kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) di kelas VII MTs Al-Jihad Medan TP. 2017/2018?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*)

2. Mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*)
3. Mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan hasil belajar matematika siswa yang diajari dengan model kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*).

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat.

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menambah wawasan pengetahuan tentang perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan TAI (*Team Assisted Individualization*) terhadap hasil belajar matematika siswa.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Siswa, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami materi matematika yang diajarkan, dan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa agar siswa aktif dalam pembelajaran matematika.
- b. Bagi Guru Matematika, sebagai bahan masukan dalam memvariasi model pembelajaran matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.
- c. Bagi Kepala Sekolah, sebagai bahan masukan dalam meningkatkan mutu pendidikan pada bidang studi matematika.

- d. Bagi Peneliti, menambah wawasan dalam mengemban tugas pendidikan karya ilmiah serta dapat mengetahui dan mengaplikasikannya jika mengajar kelak.
- e. Bagi Pembaca, dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian sejenis.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Landasan Teoritis**

##### **1. Belajar**

###### **a. Pengertian Belajar**

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.<sup>8</sup>

Hilgard dan Bower (dalam Khodijah) mengemukakan belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tidak dapat dijelaskan atas dasar kecenderungan respons bawaan, kematangan atau keadaan-keadaan sesaat seseorang.<sup>9</sup>

Dari beberapa pengertian diatas belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku, dimana ayat al-Qur'an yang berhubungan dengan perubahan tingkah laku ialah :

---

<sup>8</sup>. Slameto, (2010) *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 2.

<sup>9</sup>. Khadajah, (2013) *Belajar Dan Pembelajaran* Bandung: Cita Pustaka Media, hal. 21.

لَهُ مُعَقِّبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۖ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۚ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya: “Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merobah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merobah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia. (QS. Ar-Ra’d ayat 11).”<sup>10</sup>

Pada QS. Ar-Ra’d ayat 11 dalam tafsir Qur’an Karim menjelaskan dalam ayat ini teranglah, bahwa Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum, jika mereka sendiri tidak mengubah budi pekertinya. Umpamanya kaum yang suka berpecah-belah dan bermusuhan-musuhan sesamanya, mestilah kaum itu mundur dalam segala-galanya, baik dalam pergaulan, ekonomi atau pemerintahannya. Hal keadaan itu tidak akan dirubah Allah, jika mereka sendiri tidak mengubah budi pekertinya lebih dahulu. Seorang pemalas umpamanya adalah nasibnya menjadi miskin dan hidup dalam kesusahan. Nasibnya itu tidak akan dirubah Allah, jika ia sendiri tidak membuang sifat pemalas itu lebih dahulu.<sup>11</sup>

Selain itu, ada juga terdapat ayat yang mengharus kita untuk melakukan perubahan yaitu :

<sup>10</sup> . Al-Qur’an, (2012), *Al-Hilali-Qur’an*, Jakarta: Insan Media Pustaka, hal. 250

<sup>11</sup> . Mahmud Yunus, (1983), *Qur’an Karim*, Jakarta: Intermedia Jakarta hal. 351

ذَٰلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مُغَيِّرًا نِّعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَىٰ قَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ  
وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ عَلِيمٌ ﴿٥٣﴾

Artinya : “(siksaan) yang demikian itu adalah karena Sesungguhnya Allah sekali-kali tidak akan merubah sesuatu nikmat yang telah dianugerahkan-Nya kepada suatu kaum, hingga kaum itu merubah apa-apa yang ada pada diri mereka sendiri, dan sesungguhnya Allah Maha mendengar lagi Maha mengetahui. (QS. Al-Anfal ayat 53).”<sup>12</sup>

Pada QS. Al-Anfal ayat 53 dalam tafsir Qur'an Karim menjelaskan Allah menganugerahkan kepada suatu kaum, misalnya kemakmuran dan keamanan, kesenangan dan kebahagiaan, kekuatan dan kekayaan, karena kaum itu berakhlak mulia dan bersifat dengan sifat-sifat yang utama. Maka, selama kaum itu berakhlak mulia dan bersifat dengan sifat-sifat yang utama, Allah akan terus menganugerahkan itu kepada mereka. Tetapi bila kaum itu telah menyeleweng, maka nikmat itu akan dilenyapkan Allah dari kaum itu.<sup>13</sup>

Dari tafsiran tersebut Allah akan memberikaan keridhoannya terhadap orang yang bertingkah laku baik, oleh sebab itu kita teruslah belajar untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang semakin baik.

Dari beberapa ayat diatas dapat disimpulkan bahwa yang mampu merubah tingkah laku seseorang ialah diri-sendiri, dimana perubahan tingkah laku tersebut dapat dilakukan dengan belajar.

---

<sup>12</sup>. *Op.cit*, *Al-Hilali-Qur'an* hal. 184

<sup>13</sup>. *Op.cit*, *Qur'an Karim* hal. 255

## **2. Hasil Belajar**

### **a. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Hasil belajar mencakup kemampuan koognitif, efektif, dan psikomotorik. Penelitian ini difokuskan pada ranah kognitif.

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek. Keenam aspek yang dimaksud adalah:

- 1) Pengetahuan
- 2) Pemahaman
- 3) Aplikasi
- 4) Analisis
- 5) Sintesis
- 6) Evaluasi.<sup>14</sup>

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.<sup>15</sup>

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses dan pengenalan yang telah dilakukan

---

<sup>14</sup>. Agus Suprijono, (2012), *Cooperatif Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 5-6.

<sup>15</sup>. Sulastri, “*Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran IPS di Kelas V SDN 2 Limbo Makmur Kecamatan Bumi Raya*” Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 3 No. 1, hal. 92.

berulang-ulang. Serta akan tersimpan dalam jangka waktu lama atau bahkan tidak akan hilang selama-lamanya karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi sehingga akan mengubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik.

Hasil belajar peserta didik dapat diklasifikasikan ke dalam tiga ranah (domain), yaitu: (1) domain kognitif (pengetahuan atau yang mencakup kecerdasan bahasa dan kecerdasan logika matematika), (2) domain afektif (sikap dan nilai atau yang mencakup kecerdasan antar pribadi, dengan kata lain kecerdasan emosional), dan (3) domain psikomotorik (keterampilan atau yang mencakup kecerdasan kinestetik, kecerdasan visual-spasial, dan kecerdasan musikal).

#### **b. Prinsip Tes Hasil Belajar**

Tes hasil belajar adalah salah satu tes yang digunakan untuk mengukur perkembangan atau kemajuan belajar peserta didik, setelah mereka mengikuti proses pembelajaran. Sedangkan prinsip-prinsip penyusunan tes hasil belajar, yaitu:

1. Tes hasil belajar harus dapat mengukur secara jelas hasil belajar yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan instruksional.
2. Butir-butir soal hasil belajar harus merupakan sampel yang representative dari populasi bahan pelajaran yang telah diajarkan.
3. Bentuk soal yang dikeluarkan dalam tes hasil belajar harus dibuat bervariasi.
4. Tes hasil belajar harus didesain sesuai dengan kegunaannya untuk memperoleh hasil yang diinginkan.

5. Tes hasil belajar harus memiliki reliabilitas yang dapat diandalkan.
6. Tes hasil belajar harus dapat dijadikan alat untuk mencari informasi yang berguna untuk memperbaiki cara belajar siswa dan cara mengajar guru itu sendiri.

### c. Penggolongan Tes Hasil Belajar

Dilihat dari jawaban siswa yang dituntut dalam menjawab atau memecahkan persoalan yang dihadapinya, maka tes hasil belajar dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Tes lisan (*oral test*) cocok untuk digunakan kawasan kognitif
2. Tes tertulis (*written test*)

Tes tertulis dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

- 1) Tes Hasil Belajar Bentuk Uraian (tes subyektif).
- 2) Tes Hasil Belajar Bentuk Obyektif
3. Tes tindakan atau perbuatan (*performance test*).<sup>16</sup>

### 3. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

#### a. Pengertian Pembelajaran kooperatif

Kooperatif adalah kegiatan yang dilakukan dengan bekerja sama, sehingga ayat yang berkaitan dengan bekerja sama ialah sebagai berikut :

يَتَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَحْلُوا شَعِيرَ اللَّهِ وَلَا الشَّهْرَ الْحَرَامَ وَلَا أَهْدَى وَلَا الْقَلِيدَ وَلَا  
ءَامِينَ الْبَيْتِ الْحَرَامَ يَبْتَغُونَ فَضْلًا مِّن رَّبِّهِمْ وَرِضْوَانًا وَإِذَا حَلَلْتُمْ فَاصْطَادُوا وَلَا  
تَجْرِمَنَّكُمْ شَنَاٰنُ قَوْمٍ أَن صَدُّوكُمْ عَنِ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ أَن تَعْتَدُوا وَتَعَاوَنُوا

---

<sup>16</sup>. Nuryadi,(2014), *Evaluasi Hasil Dan Proses Pembelajaran Matematika* Yogyakarta: Universitas Mercu Buana Yogyakarta, hal. 5-12.

عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ  
الْعِقَابِ ﴿٥﴾

*Artinya : "Melanggar kehormatan bulan-bulan haram, jangan (mengganggu) binatang-binatang had-ya, dan binatang-binatang qalaa-id, dan jangan (pula) mengganggu orang-orang yang mengunjungi Baitullah sedang mereka mencari kurnia dan keridhoan dari Tuhannya, dan apabila kamu telah menyelesaikan ibadah haji, Maka bolehlah berburu. dan janganlah sekali-kali kebencian(mu) kepada sesuatu kaum karena mereka menghalang-halangi kamu dari Masjidilharam, mendorongmu berbuat aniaya (kepada mereka). dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. dan bertakwalah kamu kepada Allah, Sesungguhnya Allah Amat berat siksa-Nya. (Qs Al-Maidah [5]: 2)."*<sup>17</sup>

Pada QS. Al-Maidah ayat 2 dalam tafsir Al-Maraghi menjelaskan perintah bertolong-tolongan dalam mengerjakan kebaikan dan takwa, adalah termasuk pokok-pokok petunjuk sosial dalam Al-Qur'an. Karena, ia mewajibkan kepada manusia agar saling memberi bantuan satu sama lain dalam mengerjakan apa saja yang berguna bagi ummat manusia, baik pribadi maupun kelompok, baik dalam perkara agama maupun dunia, juga dalam melakukan setiap perbuatan takwa, yang dengan itu mereka mencegah terjadinya kerusakan dan bahaya yang mengancam keselamatan mereka.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup>. *Op.cit*, hal. 106

<sup>18</sup>. Herry Noer Ali, dkk, (1987), *Tafsir al-Maraghi*, Semarang: Tohaputra, hal. 86

Ayat tersebut menjelaskan bahwa kita dianjurkan untuk tolong menolong atau bekerja sama dalam memperoleh kebaikan maupun bekerja sama, sama halnya dengan pembelajaran model kooperatif yaitu model pembelajaran yang mendorong siswa untuk bekerja sama sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik..

Sagala (dalam Sumantri) mengatakan pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 5 orang dengan struktur kelompok heterogen, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Darson (dalam Sumantri) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu cara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada siswa agar bekerja sama selama proses pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan belajar siswa lebih baik dan meningkatkan sikap saling tolong-menolong dalam perilaku sosial.<sup>19</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam menjalani proses pembelajaran. Sehingga dengan bekerjasama akan mendorong siswa aktif menemukan sendiri pengetahuannya dengan keterampilan proses, serta memotivasi mereka bekerja lebih keras untuk keberhasilan mereka, dan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

---

<sup>19</sup>. Mohammad Syarif Sumantri, (2015), *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo, hal. 50.



### **b. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran kooperatif mempunyai karakteristik :

1. Siswa bekerja kelompok untuk menuntaskan materi belajar.
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki keterampilan tinggi, sedang dan rendah.
3. Anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku dan jenis kelamin yang berbeda
4. Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu

### **c. Tujuan Pembelajaran Kooperatif**

Tujuan pembelajaran kooperatif yaitu :

1. Hasil Belajar Akademik

Yaitu untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Pembelajaran model ini dianggap unggul dalam membantu siswa dalam memahami konsep-konsep sulit.

2. Penerimaan terhadap keragaman

Yaitu agar siswa menerima teman-temannya yang mempunyai latar belakang yang berbeda.

3. Pengembangan keterampilan sosial

Yaitu untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa di antaranya: berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau mengungkapkan ide, dan bekerja dalam kelompok.

#### **d. Manfaat Pembelajaran Kooperatif**

Beberapa manfaat pembelajaran kooperatif seperti berikut:

1. Siswa yang diajari dengan dan dalam struktur-struktur kooperatif akan memperoleh hasil pembelajaran yang lebih tinggi.
2. Siswa berpartisipasi dalam pembelajaran kooperatif akan memiliki sikap harga diri yang lebih tinggi dan motivasi yang lebih besar untuk belajar.
3. Siswa menjadi lebih peduli pada temannya, dan diantara mereka akan terbangun rasa ketergantungan yang lebih positif terhadap proses belajar mereka nanti.
4. Meningkatkan rasa penerimaan siswa terhadap teman-temannya yang berasal dari latar belakang ras dan etnik yang berbeda-beda.<sup>20</sup>

#### **e. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif**

Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah itu ditunjukkan pada Tabel 2.1 berikut :

---

<sup>20</sup>. *Ibid*, Hal. 55.

**Tabel 2.1**  
**Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif**

<b>Fase</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mengevaluasi hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok. <sup>21</sup>

#### **4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*)**

Pembelajaran kooperatif tipe *STAD* ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok. Tipe *STAD* dikembangkan oleh Slavin dan merupakan salah satu tipe yang menekankan pada adanya aktifitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi guna mencapai prestasi yang maksimal. Pada *STAD* siswa ditempatkan

---

<sup>21</sup>. Trianto, (2014), *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Tim Prestasi Pustaka, hal. 48.

dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku.<sup>22</sup>

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa di dalam kelas dibagi ke dalam beberapa kelompok atau tim yang masing-masing terdiri atas 4 sampai 5 orang anggota kelompok yang memiliki latar belakang kelompok yang heterogen, baik jenis kelamin, ras etnik, maupun kemampuan intelektual (tinggi, rendah, dan sedang).

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan sebuah model yang bagus untuk memulai bagi seorang guru yang baru untuk mendekatkan pendekatan kooperatif.<sup>23</sup> Model ini Sangat sering digunakan oleh guru baru dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerjasama dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dengan struktur kelompok heterogen untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Anggota tim menggunakan lembar kegiatan atau perangkat pembelajaran yang lain untuk menuntaskan materi pelajarannya dan kemudian saling membantu satu sama lain untuk memahami bahan pelajaran melalui tutorial, kuis, satu sama lain, dan atau melakukan diskusi. Secara individual, setiap minggu atau setiap dua minggu siswa diberi kuis. Kuis itu diskor dan tiap individu diberi skor perkembangan. Skor perkembangan ini tidak berdasarkan kepada skor mutlak

---

<sup>22</sup>. *Ibid*, hal. 52.

<sup>23</sup>. Noor Anifah, “Pengaruh Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions (Stad)* dan *Konvensional Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau dari Minat Belajar pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII MTS Negeri Di Kabupaten Kudus*” *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol.2, No.2, Edisi April 2014, hal 185 – 198,

siswa, tetapi pada seberapa jauh skor itu melampaui rata-rata skor yang lalu. Setiap minggu pada suatu lembar penelitian singkat atau dengan cara lain, diumumkan tim-tim dengan skor tertinggi, siswa yang mencapai skor perkembangan tinggi atau siswa yang mencapai skor sempurna pada kuis-kuis itu.

**a. Langkah-Langkah Model Pembelajaran STAD**

- 1) Guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
- 2) Guru memberi kuis kepada setiap siswa secara individu sehingga akan diperoleh nilai awal kemampuan siswa.
- 3) Guru membentuk beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 anggota, dimana anggota kelompok mempunyai kemampuan akademik yang berbeda-beda (tinggi, sedang, rendah). Anggota kelompok berasal dari budaya atau suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan gender.
- 4) Guru memberikan tugas kepada kelompok berkaitan dengan materi yang telah diberikan, mendiskusikannya secara bersama-sama, saling membantu antara anggota lain serta membahas jawaban tugas yang diberikan guru. Bahan tugas kelompok dipersiapkan oleh guru agar kompetensi dasar yang diharapkan dapat tercapai.
- 5) Guru memberikan kuis kepada setiap siswa secara individu.
- 6) Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.

- 7) Guru memberi penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari nilai awal ke nilai kuis berikutnya.

**b. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah sebagai berikut :

- 1) Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dnegan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
- 2) Siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama.
- 3) Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.
- 4) Interaksi antar siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.
- 5) Meningkatkan kecakapan individu.
- 6) Meningkatkan kecakapan kelompok.
- 7) Tidak bersifat kompetitif.
- 8) Tidak memiliki rasa dendam.

**c. Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

- 1) Kontribusi dari siswa berprestasi rendah menjadi kurang.
- 2) Siswa berprestasi rendah akan mengarah pada kekecewaan karena peran anggota yang pandai lebih dominan.
- 3) Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum.

- 4) Membutuhkan kemampuan khusus sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran kooperatif.
- 5) Menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat suka bekerja sama.<sup>24</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* mempunyai kelebihan dalam hal kegiatan kelompok, yaitu siswa tidak hanya bekerja secara individu tetapi juga dapat bekerja secara kelompok, serta memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, siswa yang berkemampuan tinggi dapat mengajari teman sekelompoknya dengan sistem tutor sebaya agar dapat berhasil menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Dan model pembelajaran ini juga memiliki kekurangan, yaitu dalam hal pelaksanaannya yang memerlukan waktu yang lama. Selain itu, meskipun semua siswa memiliki kesempatan untuk berperan aktif tetapi dalam kegiatan kelompok belum tentu semua siswa mampu menjalin kerjasama yang baik antar sesama anggota kelompok. Dengan menerapkan model pembelajaran tersebut diharapkan hasil belajar matematika menjadi lebih optimal.

#### **5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*)**

Pembelajaran kooperatif tipe *TAI* adalah kombinasi dari belajar kooperatif dengan belajar individu. *TAI* memiliki dasar pemikiran yaitu untuk mengadaptasi pembelajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan

---

<sup>24</sup>. Aris Shoimin, (2016), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-ruzz Media, hal. 185-190.

kemampuan maupun pencapaian prestasi siswa metode ini termasuk dalam pembelajaran kooperatif.

Dalam model pembelajaran *TAI*, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil 4 sampai 5 siswa yang heterogen dan selanjutnya diikuti dengan pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya. Dengan pembelajaran kelompok, diharapkan para siswa dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi.

Model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* ini dikembangkan oleh Robert E.Slavin yang memberikan penjelasan bahwa dasar pemikiran yang di balik individualisasi pembelajaran adalah para siswa memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang sangat beragam. Ketika guru menyampaikan sebuah pelajaran kepada bermacam-macam kelompok, besar kemungkinan ada siswa yang tidak memiliki syarat kemampuan untuk mempelajari pelajaran tersebut dan akan gagal memperoleh manfaat dari metode tersebut. Siswa lainnya mungkin malah sudah tahu materi itu, atau bisa mempelajarinya dengan sangat cepat sehingga waktu pelajaran yang dihabiskan bagi mereka hanya membuang waktu.

#### **a. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

##### **1. *Placement Test***

Pada langkah ini guru memberikan tes awal kepada siswa. Cara ini bisa digantikan dengan mencermati rata-rata nilai harian atau nilai pada bab sebelumnya yang diperoleh siswa sehingga guru dapat mengetahui kekurangan pada bidang tertentu.



## 2. *Teams*

Pada tahap ini guru membentuk kelompok-kelompok yang bersifat heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa.

## 3. *Teaching Group*

Guru memberikan materi secara singkat menjelang pemberian tugas kelompok.

## 4. *Team Study*

Siswa belajar bersama dengan mengerjakan tugas-tugas dari LKS yang diberikan dalam kelompoknya. Guru juga memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan, dengan dibantu siswa-siswa yang memiliki kemampuan akademis bagus didalam kelompok tersebut.

## 5. *Fact Test*

Guru memberikan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa, misalnya dengan memberikan kuis, dan sebagainya.

## 6. *Team Score and Team Recognition*

Guru memberikan skor pada hasil kerja kelompok dan memberikan “gelar” penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas. Misalnya dengan menyebut mereka sebagai “Kelompok OK”. “Kelompok Luar Biasa”, dan sebagainya.

## **7. *Whole-Class Units***

Langkah terakhir, guru menyajikan kembali materi di akhir bab dengan strategi pemecahan masalah untuk seluruh siswa dikelasnya.

### **b. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

1. Siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya.
2. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan keterampilannya.
3. Adanya tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan permasalahannya.
4. Siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam suatu kelompok.
5. Mengurangi kecemasan.
6. Menghilangkan perasaan “terisolasi” dan panik.
7. Menggantikan bentuk persaingan dengan saling kerja sama.
8. Melibatkan siswa untuk aktif dalam proses belajar.
9. Mereka dapat berdiskusi, berdebat, atau menyampaikan gagasan, konsep, dan keahlian sampai benar-benar memahaminya.
10. Mereka memiliki rasa peduli, rasa tanggung jawab, terhadap teman lain dalam proses belajarnya.
11. Mereka dapat belajar menghargai perbedaan etnik, perbedaan tingkat kemampuan, dan cacat fisik.

### **c. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

1. Tidak ada persaingan antar kelompok.
2. Siswa yang lemah dimungkinkan menggantung pada siswa yang pandai.
3. Terhambatnya cara berfikir siswa yang mempunyai kemampuan lebih terhadap siswa yang kurang.
4. Memerlukan priode lama.
5. Sesuatu yang harus dipelajari dan dipahami belum seluruhnya dicapai siswa.
6. Bila kerjasama tidak dapat dilaksanakan dengan baik, yang akan bekerja adalah beberapa murid yang pintar dan yang aktif saja.
7. Siswa yang pintar akan merasa keberatan karena nilai yang diperoleh ditentukan oleh prestasi atau pencapaian kelompok.<sup>25</sup>

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan adanya kelebihan pada model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*, siswa yang lemah dapat terbantu menyelesaikan masalahnya, siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan keterampilannya dan memiliki rasa tanggung jawab sehingga seluruh siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya. Meskipun terdapat berbagai kekurangan diharapkan guru harus mampu mengontrol dan mengelola kelas dengan baik agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan tujuannya dapat dicapai yaitu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

---

<sup>25</sup>. *Ibid*, Hal. 200-203.

## 6. Materi Pelajaran “Himpunan”

### a. Pengertian himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda-benda (objek) yang mempunyai batasan yang jelas. Dalam matematika, suatu himpunan dilambangkan dengan huruf kapital, misalnya  $A, B, C, D, \dots, Z$ . Benda-benda (objek) dari suatu himpunan tersebut ditulis di antara kurung kurawal ( $\{ \}$ ) dan dipisah dengan tanda koma, misalnya:

$A$  adalah nama bulan yang dimulai dengan huruf  $J$ , maka  $A = \{\text{Januari, Juni, Juli}\}$ .

$B$  adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7, maka  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .

$C$  adalah himpunan bilangan ganjil antara 1 dan 10, maka  $C = \{3, 5, 7, 9\}$ .

Perhatikan untuk himpunan di atas:

Himpunan  $A = \{\text{Januari, Juni, Juli}\}$

Januari merupakan anggota  $A$  ditulis: Januari  $\in A$ .

Maret bukan anggota  $A$  (karena nama bulan tidak dimulai dengan huruf  $J$ ) ditulis:

Maret  $\notin A$

Himpunan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ , anggota  $B$  ditulis:  $1 \in B$ ,  $7$  bukan anggota  $B$  ditulis  $7 \notin B$

Contoh:

1) Dari objek-objek berikut, manakah yang dapat membentuk suatu himpunan?

Berikan penjelasan!

- Huruf vokal dalam abjad.
- Bilangan prima ganjil kurang dari 10.
- Kumpulan sepatu yang bagus.

*Penyelesaian:*

- $a, i, u, e, o$  adalah huruf vokal dalam abjad, sedangkan  $b, c$ , dan seterusnya bukan huruf vokal dalam abjad. Jadi huruf vokal dalam abjad dapat membentuk himpunan, yaitu *himpunan huruf vokal dalam abjad*.
- Bilangan prima  $< 10$  adalah 2, 3, 5, dan 7. Sedangkan bilangan prima ganjil  $< 10$  adalah 3, 5, dan 7. Jadi, bilangan prima ganjil  $< 10$  dapat membentuk himpunan, yaitu *himpunan bilangan prima ganjil  $< 10$* .
- Kumpulan sepatu yang bagus. Menurut kamu sepatu yang kamu pakai itu adalah bagus, tapi buat temanmu belum tentu bagus. Penilaian tiap orang

berbeda untuk sepatu yang bagus. Jadi, kumpulan sepatu bagus, *tidak dapat membentuk himpunan*.

2) Tuliskan himpunan-himpunan di bawah ini.

- a.  $A$  adalah himpunan bilangan asli kurang dari 10.
- b.  $M$  adalah nama-nama hari dalam seminggu.

*Penyelesaian:*

- a.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ .
- b.  $M = \{\text{Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu, Minggu}\}$

3) Tulis dalam bentuk himpunan kata-kata berikut.

- a. NUSANTARA
- b. MATEMATIKA.

*Penyelesaian:*

- a.  $\{N, U, S, A, T, R\}$
- b.  $\{M, A, T, E, I, K\}$ .

#### **b. Himpunan Berhingga dan Himpunan Tak Berhingga**

Perhatikanlah himpunan-himpunan berikut.

- a.  $M = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0\}$
- b.  $N = \{15, 16, 17, 18, \dots, 50\}$
- c.  $O = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$
- d.  $P = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$

Pada himpunan  $M$  di atas, semua anggota himpunan terdaftar, yaitu  $-5, -4, -3, -2, -1, 0$ . Banyak anggota himpunan  $M$  ada 6, dan dinotasikan dengan  $n(M) = 6$ .

Pada himpunan  $N$ , tidak semua terdaftar, tapi anggota terakhir dituliskan, yaitu 50. Jika dihitung nilai dari 15, 16, 17, ... dan berakhir pada 50 anggotanya ada 36, dinotasikan dengan  $n(N) = 36$ . Himpunan  $M$  dan  $N$  disebut *himpunan hingga* atau *himpunan berhingga*.

Kemudian untuk himpunan  $O$  dan  $P$ , kita tidak dapat menghitung banyak anggotanya, karena tidak diketahui anggota terakhir. Jadi, himpunan  $O$  dan  $P$  disebut *himpunan tak hingga* atau *himpunan tak berhingga*.

Bilangan yang menyatakan banyaknya anggota suatu himpunan disebut *bilangan kardinal*.

Contoh:

- 1) Jika  $P$  adalah himpunan nama bulan Masehi dalam setahun dimulai dengan huruf  $J$ . Tentukanlah  $n(J)$ .

*Penyelesaian:*

$$P = \{\text{Januari, Juni, Juli}\}$$

Banyak anggota  $P$  ada, maka  $n(P) = 3$ .  $P$  himpunan berhingga.

- 2)  $H$  adalah himpunan prima yang kurang dari 10. Tentukan  $n(H)$ , apakah  $H$  berhingga?

*Penyelesaian:*

$H = \{2, 3, 5, 7\}$ . Banyak anggota  $H$  ada 4, maka  $n(H) = 4$ .  $H$  himpunan berhingga.

### c. Cara menyatakan himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan beberapa cara, yaitu:

- kata-kata atau syarat keanggotaan, disebut juga cara *deskripsi langsung*,
- mendaftarkan anggota-anggotanya, cara ini disebut juga cara *tabulasi langsung*, notasi pembentuk himpunan langsung.

Perhatikan beberapa contoh berikut:

- 1)  $A = \{2, 4, 6, 8\}$

Himpunan  $A$  dapat dituliskan dalam bentuk:

$A$  adalah himpunan bilangan genap antara 0 dan 10, atau

$A$  adalah himpunan empat bilangan genap yang pertama.

Apabila anggota suatu himpunan disebutkan satu per satu, maka himpunan itu disebut dengan cara *mendaftarkan anggota-anggota*.

- 2)  $L$  adalah himpunan bilangan kelipatan 5.

$B$  adalah himpunan nama bulan yang dimulai dengan huruf  $M$ .

$C$  adalah himpunan bilangan bulat antara  $-3$  dan  $2$ .

Dengan cara tabulasi atau mendaftarkan anggotanya satu per satu himpunan  $L$ ,  $B$ , dan  $C$  dapat dituliskan dalam bentuk:

$$L = \{5, 10, 15, 20, 25, \dots\}$$

$$B = \{\text{Maret, Mei}\}$$

$$C = \{-2, -1, 0, 1\}$$

Suatu himpunan yang banyak anggotanya tidak terhitung, lebih efektif apabila dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan. Cara ini dikenal dengan *cara rule*.

Contoh:

- 1)  $A$  adalah himpunan bilangan asli yang lebih dari 5, misalkan setiap anggota himpunan  $A$  adalah  $x$ , maka notasi pembentuk himpunan dapat dinyatakan dengan

$$A = \{x \mid x > 5, x \text{ bilangan asli}\}.$$

Dibaca,  $A$  adalah himpunan  $x$  sedemikian, sehingga  $x$  lebih dari 5 dan  $x$  anggota bilangan asli.

- 2)  $B$  adalah himpunan bilangan bulat antara  $-5$  dan  $5$ . Dengan notasi pembentuk himpunan dituliskan:

$$B = \{x \mid -5 < x < 5, x \text{ bilangan bulat}\}$$

- 3) Nyatakan himpunan berikut dengan notasi pembentuk himpunan.

- a.  $O$  = himpunan bilangan prima antara 1 dan 10
- b.  $M = \{3, 4, 5, 6, 7\}$
- c.  $N$  = himpunan bilangan genap antara 1 dan 50.

*Penyelesaian:*

- a.  $O = \{x \mid 1 < x < 10, x \text{ P}\}$
- b.  $M = \{n \mid 2 < n < 8, n \text{ A}\}$
- c.  $N = \{x \mid 1 < x < 50, x \text{ Gn}\}$

#### **d. Himpunan Semesta**

$H = \{\text{kucing, kelinci, kuda, kerbau}\}$ . Anggota-anggota  $H$  dapat dikelompokkan kedalam himpunan hewan berkaki empat, atau himpunan hewan menyusui, atau himpunan hewan berawalan huruf  $K$ . Himpunan-himpunan di atas disebut himpunan semesta dari himpunan  $H$ . Himpunan semesta pembicaraan biasanya dinotasikan dengan  $S$ .

*Himpunan semesta* adalah himpunan yang memuat semua anggota atau objek yang dibicarakan.

Contoh:

- 1) Himpunan  $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ . Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari  $A$ .

*Penyelesaian:*

Himpunan semesta yang mungkin dari himpunan  $A$  adalah

$S = \{\text{bilangan prima}\}$

$S = \{\text{bilangan cacah}\}$

$S = \{\text{bilangan asli}\}$

$S = \{\text{bilangan bulat}\}$ , dan sebagainya.

$M = \{x \mid 1 \leq x \leq 10, x \in A\}$  dan  $N = \{x \mid 1 < x < 10, x \in P\}$ . Tentukan himpunan mana yang mungkin jadi himpunan semesta,  $M$  atau  $N$ ?. Jelaskan.

*Penyelesaian:*

Dengan cara mendaftar,  $M = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, 10\}$  dan  $N = \{2, 3, 5, 7\}$

Semua anggota  $N$  termuat dalam himpunan  $M$ , maka  $M$  merupakan himpunan semesta dari himpunan  $N$ .

#### **e. Diagram Venn**

Cara yang sangat bermanfaat dan sangat efektif untuk menyatakan himpunan-himpunan serta hubungan antara beberapa himpunan dalam semesta pembicaraan tertentu adalah dengan gambar himpunan yang disebut Diagram Venn.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat diagram Venn adalah sebagai berikut:

- Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan persegi panjang dan lambang  $S$  ditulis pada sudut kiri atas gambar persegi panjang.
- Setiap himpunan lain yang dibicarakan (selain himpunan kosong) digambarkan dengan lingkaran (kurva tertutup).
- Setiap anggota ditunjukkan dengan noktah (titik) dan anggota himpunan ditulis disamping noktah tersebut.

### **B. Kerangka Pikir**

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu serta untuk memajukan daya pikir manusia. Dalam pembelajaran matematika diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini sebagai dasar serta pengembangan kemampuan berpikir sistematis, kritis, analitis,



logis, dan kreatif serta menumbuhkan kemampuan bekerja sama. Berdasarkan hal tersebut, agar materi matematika dapat tersampaikan dengan baik kepada siswa, maka diperlukan adanya model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik matematika itu sendiri, model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif.

Pada kenyataannya, kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar masih kurang maksimal. Hal itu disebabkan karena proses pembelajaran guru yang lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam hal bekerja sama pada pembelajaran matematika mempengaruhi hasil belajar mereka menjadi kurang optimal.

Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang agar dapat melibatkan siswa secara aktif dan menumbuhkan kerjasama untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan serta dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Para siswa dapat melakukan kegiatan tersebut dengan bekerja secara kelompok, berpasangan, atau secara individu, tetapi mereka selalu berdiskusi dan berbagi ide. Berdasarkan hal tersebut, maka model pembelajaran yang memenuhi kriteria untuk diterapkan pada pembelajaran matematika materi himpunan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan tipe *TAI*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* merupakan model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada aktivitas dan interaksi antar siswa untuk saling memotivasi dan membantu dalam memahami suatu materi pelajaran. Tipe *STAD* dikembangkan oleh Slavin dan merupakan salah satu tipe

yang menekankan pada adanya aktifitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi guna mencapai prestasi yang maksimal. Pada *STAD* siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku.<sup>26</sup> Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* memiliki kelebihan yaitu siswa yang berkemampuan tinggi dapat mengajari teman sekelompoknya dengan sistem tutor sebaya agar dapat berhasil menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Interaksi antar siswa juga dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama sehingga tingkat pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika juga lebih baik. Dengan alasan di atas, hasil belajar siswa yang diperoleh juga lebih baik.

Model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* merupakan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan dalam belajar kelompok maupun individu. Kemampuan siswa secara individu dapat digunakan untuk membantu teman kelompoknya dalam kegiatan diskusi untuk memahami materi pelajaran karena setiap siswa memiliki tanggung jawab yang sama besar. Model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* ini dikembangkan oleh Robert E. Slavin yang memberikan penjelasan bahwa dasar pemikiran yang di balik individualisasi pembelajaran adalah para siswa memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang sangat beragam. Ketika guru menyampaikan sebuah pelajaran kepada bermacam-macam kelompok, besar kemungkinan ada siswa yang tidak memiliki syarat kemampuan untuk mempelajari pelajaran tersebut dan akan gagal memperoleh manfaat dari metode tersebut. Siswa lainnya

---

<sup>26</sup>. Aris Shoimin, *Opcit*, hal. 52.

mungkin malah sudah tahu materi itu, atau bisa mempelajarinya dengan sangat cepat sehingga waktu pelajaran yang dihabiskan bagi mereka hanya membuang waktu,<sup>27</sup> dalam model pembelajaran *TAI*, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil 4 sampai 5 siswa yang heterogen dan selanjutnya diikuti dengan pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya. Dengan pembelajaran kelompok, diharapkan para siswa dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi. Model pembelajaran tipe *TAI* memiliki kelebihan yaitu siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya, sedangkan siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, adanya tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan pemasalahannya, dan siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam suatu kelompok.

Melalui perbedaan diantara kedua model pembelajaran ini, maka siswa akan mengalami pengalaman yang berbeda. Untuk membuktikan apakah perbedaan tersebut akan berdampak terhadap hasil belajar, akan dilakukan penelitian pada pokok materi Himpunan pada dua kelas dengan model yang berbeda di Kelas VII SMP Al-Jihad Medan.

Kedua tipe model pembelajaran tersebut mengacu pada kegiatan pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa secara menyeluruh terutama dalam hal bekerja sama dan juga memberi kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk berkembang sesuai dengan kemampuan siswa. Dengan demikian berdasarkan uraian di atas sangat dimungkinkan bahwa terjadi perbedaan hasil

---

<sup>27</sup>. Aris Shoimin, *Opcit*, hal.200.

belajar matematika siswa yang diajari dengan menggunakan model pembelajaran *STAD* dan hasil belajar siswa yang diajari dengan model pembelajaran *TAI*.

### C. Penelitian Yang Relevan

Penelitian relevan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian Mutia Khairan Nisa (2017) Jurusan Pendidikan Matematika. Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas RIAU, dengan judul: "*Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan TAI Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Man 1 Batam*". Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI yang berjumlah 36 orang dan siswa kelas XII yang berjumlah 36 orang di MAN 1 Batam, alat yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes dan observasi, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif Tipe *TAI* lebih baik dari pada yang diajar dengan dengan pembelajaran kooperatif Tipe *STAD*.
2. Penelitian In Yulianti (2011), Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Keguruan Universitas Pasir Pangaraian, dengan judul: "*Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Smp N 1 Rambah Hilir antara yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Students Teams Achievement Divisions (STAD) dan Numbered Head Together (NHT)*". Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A dengan jumlah siswa 28 orang yang diajar dengan pembelajaran kooperatif Tipe *Students*

*Teams Achievement Divisions (STAD)* dan siswa kelas VIII-B dengan jumlah siswa 28 orang yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)*. Dalam penelitian ini, model *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* menjadikan hasil belajar matematika siswa lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan *Numbered Head Together (NHT)*.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan uraian pada landasan teoritis yang telah dipaparkan maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut:

1.  $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi himpunan.
2.  $H_a$ : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi himpunan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTS Al-Jihad Medan yang beralamat di Gg. Mesjid, Kelurahan Indra Kasih, Kecamatan Medan Tembung, Provinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganap Tahun Pelajaran 2017/2018.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>28</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VII MTS Al-Jihad Medan Tahun Pelajaran 2017/2018, yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah murid sebanyak 52 siswa.

##### **2. Sampel**

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel terjadi bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut.<sup>29</sup> Teknik penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *cluster sampling* (sampel berkelompok).

---

<sup>28</sup>. Indra Jaya & Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Cita Pustaka Media Perintis, hal. 20.

<sup>29</sup>. *Ibid*, hal. 32.

### **C. Defenisi Operasional**

Penelitian ini berjudul “Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada Materi Himpunan di Kelas VII MTS Al-JIHAD Medan Tahun Pelajaran 2017/2018”. Istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut :

#### **1. Hasil Belajar**

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah nilai hasil usaha kegiatan belajar siswa pada ranah kognitif yang diperoleh melalui tes dan dinyatakan dalam bentuk angka. Nilai hasil usaha kegiatan belajar dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa dalam periode tertentu. Peserta didik yang berhasil dalam belajar adalah yang mampu mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan instruksional. Terutama kemampuan peserta didik dalam memahami materi pelajaran matematika khususnya pada materi himpunan.

#### **2. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*)**

Pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dalam penelitian ini adalah mengacu kepada belajar kelompok siswa, menyajikan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu menggunakan presentasi verbal atau teks. Siswa dalam suatu kelas tertentu dipecah menjadi 4-5 orang, setiap kelompok haruslah heterogen, terdiri dari laki-laki dan perempuan, berasal dari berbagai suku, memiliki kemampuan tinggi sedang dan rendah.

Anggota tim menggunakan lembar kegiatan atau perangkat pembelajaran yang lain untuk menuntaskan materi pelajarannya dan kemudian saling membantu

satu sama lain untuk memahami bahan pelajaran melalui tutorial, kuis, satu sama lain, dan atau melakukan diskusi. Secara individual, setiap minggu atau setiap dua minggu siswa diberi kuis. Kuis itu diskor dan tiap individu diberi skor perkembangan. Skor perkembangan ini tidak berdasarkan kepada skor mutlak siswa, tetapi pada seberapa jauh skor itu melampaui rata-rata skor yang lalu. Setiap minggu pada suatu lembar penelitian singkat atau dengan cara lain, diumumkan tim-tim dengan skor tertinggi, siswa yang mencapai skor perkembangan tinggi atau siswa yang mencapai skor sempurna pada kuis-kuis itu.<sup>30</sup>

### **3. Pembelajaran Kooperatif Tipe *TAI* (*Team Assisted Individualization*)**

Pembelajaran kooperatif tipe *TAI* (*Team Assisted Individualization*) dalam penelitian ini adalah siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil (4 sampai 5 siswa) yang heterogen dan selanjutnya diikuti dengan pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya. Dengan pembelajaran kelompok, diharapkan para siswa dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi.

Para siswa memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang sangat beragam. Ketika guru menyampaikan sebuah pelajaran kepada bermacam-macam kelompok, besar kemungkinan ada siswa yang tidak memiliki syarat kemampuan untuk mempelajari pelajaran tersebut dan akan gagal memperoleh manfaat dari metode tersebut. Siswa lainnya mungkin malah sudah tahu materi itu, atau bisa mempelajarinya dengan sangat cepat sehingga waktu

---

<sup>30</sup>. Aris Shoimin, *Opcit*, hal. 185-186.



pelajaran yang dihabiskan bagi mereka hanya membuang waktu.<sup>31</sup> Karena pada pembelajaran kooperatif keberhasilan kelompok sangat diperhatikan, maka siswa yang pandai ikut bertanggung jawab membantu temannya yang lemah dalam kelompoknya. Dengan demikian, siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, sedangkan siswa yang lemah akan terbantu dalam memahami permasalahan yang diselesaikan dalam kelompok tersebut.

#### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, pemahaman, dan penerapan yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes dilakukan sebanyak 2 kali yaitu *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal dan *post-test* untuk mengetahui capaian materi.

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes subjektif yang pada umumnya berbentuk essay. Tes essay sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Soal-soal bentuk essay biasanya jumlahnya tidak banyak hanya sekitar 5-10 buah soal. Soal-soal menuntut kemampuan siswa untuk dapat mengorganisir, menginterpretasi, menghubungkan pengertian-pengertian yang telah dimiliki. Dengan singkat dapat dikatakan bahwa tes essay menuntut siswa untuk dapat mengingat-ingat dan mengenali kembali, dan terutama harus mempunyai daya kreatifitas yang tinggi.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup>. *Ibid*, hal. 200.

<sup>32</sup>. Suharsimi Arikunto, (2013), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 177.

Tes essay dalam penelitian ini pada *pre-test* yang diberikan sebanyak 10 butir soal dan *post-test* sebanyak 10 butir soal.

Adapun kisi-kisi instrumen tes (sebelum dilakukan validasi tes) dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut :

**Tabel 3.1**  
**Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika**

Kompetensi Dasar	Indikator	Dimensi Proses Kognitif			Jumlah Soal
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya.	4.1.1 Menjelaskan konsep himpunan	1,7			2
	4.1.2 Mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya		2	8	2
	4.1.3 Membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga		3		1
	4.1.4 Menjelaskan cara menyatakan himpunan			4,9,10	3
	4.1.5 Menjelaskan himpunan semesta	5			1
	4.1.6 Menyajikan himpunan kedalam diagram venn		6		1
Jumlah		3	3	4	10

Keterangan :

C<sub>1</sub> : Pengetahuan

C<sub>2</sub> : Pemahaman

C<sub>3</sub> : Penerapan

Analisis empirik terhadap instrumen/soal dilakukan dengan melakukan uji validitas, reliabilitas, tarap kesukaran dan daya pembeda.

#### a. Validitas Tes

Valid artinya sah atau tepat. Jadi, tes yang valid berarti tes tersebut merupakan alat ukur yang tepat untuk mengukur suatu objek. Berdasarkan pengertian ini, maka validitas tes dasarnya berkaitan dengan ketepatan dan kesesuaian antara tes sebagai alat ukur dengan objek yang diukur. Validitas butir soal digunakan rumus *Korelasi Product Moment* yaitu<sup>33</sup> :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

$x$  : Skor butir

$y$  : Skor total

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

$N$  : Banyak siswa.

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  ( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  product moment).<sup>34</sup>

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes essay sebanyak 10 butir soal yang akan diujicobakan kepada 25 siswa ( $N=25$ ) pada lampiran 10 (halaman 111) dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* dan dengan nilai kritis  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,396 lampiran 11 (halaman 112). Perhitungan validitas soal dapat dilihat pada lampiran 12 (halaman 114). Hasil validitas siswa dengan jumlah siswa ( $N = 25$ ) dari 10 butir soal terdapat 8 soal

---

<sup>33</sup>. *Ibid*, hal. 89.

<sup>34</sup>. Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, hal. 147.

valid dan 3 soal yang tidak valid. Berikut rincian hasil validitas disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3.2**  
**Validitas tes**

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,792	0,396	Valid
2	0,293	0,396	Tidak Valid
3	0,831	0,396	Valid
4	0,907	0,396	Valid
5	0,867	0,396	Valid
6	0,842	0,396	Valid
7	0,869	0,396	Valid
8	0,209	0,396	Tidak Valid
9	0,292	0,396	Tidak Valid
10	0,750	0,396	Valid

#### **b. Reliabilitas Tes**

Arti kata reliabel berarti dapat dipercaya. Berdasarkan arti kata tersebut, maka instrumen yang reliabel adalah instrumen yang hasil pengukurannya dapat dipercaya. Salah satu kriteria instrumen yang dapat dipercaya jika instrumen tersebut digunakan secara berulang-ulang, hasil pengukurannya tetap. Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut<sup>35</sup>:

---

<sup>35</sup>. Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (2015), *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: Refika Aditama, hal. 206.

**Tabel 3.3**  
**Tingkat Reliabilitas Tes**

No.	Indeks Reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
1.	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Setelah didapatkan soal yang valid maka diuji reliabilitasnya. Dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu<sup>36</sup>:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dengan  $\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$  dan  $\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tes

$\sigma_i^2$  : Varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  : Varians total

$n$  : Jumlah soal

$N$  : Jumlah responden

Dari 7 soal yang telah valid sebelumnya, diuji reliabilitasnya pada data lampiran 13 (halaman 120) dan mendapatkan hasil  $r_{hitung} = 0,98$  yang menunjukkan reliabilitas butir tes baik. Adapun perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 14 (halaman 121). Berikut rincian hasil reliabilitas disajikan pada tabel berikut :

---

<sup>36</sup>. Suharsimi Arikunto, (2013), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 239.

**Tabel 3.4**  
**Reabilitas Tes**

No. Soal	1	3	4	5	6	7	8
$\sigma_i^2$	10,054	9,194	7,738	8,250	11,962	10,006	8,362
$\sigma_t^2$	413,59						
$r_{11}$	0,98						

### c. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran untuk soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi, karena diluar jangkauannya. Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut<sup>37</sup> :

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal**

Indeks Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq IK < 0,20$	Sangat sukar
$0,20 \leq IK < 0,40$	Sukar
$0,40 \leq IK < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq IK < 0,90$	Mudah
$0,90 \leq IK < 1,00$	Sangat mudah

Rumus mencari indeks kesukaran yaitu<sup>38</sup> :

$$IK = \frac{B}{N}$$

Keterangan :

IK : Indeks kesukaran

B : Jumlah skor

---

<sup>37</sup>. Heris Hendriana dan Utari Soemarno, (2016), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: Reflika Aditama, hal. 63.

<sup>38</sup>. Asrul, dkk., *Evaluasi Pembelajaran*, hal. 149.

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ( $n \times \text{Skor Maksimal}$ )

Dari data soal yang diperoleh pada lampiran 15 (halaman 124) sesuai perhitungan indeks kesukaran pada lampiran 16 (halaman 125) diperoleh bahwa soal dengan kategori sedang terdapat pada 7 soal. Rinciannya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.6**  
**Indeks Kesukaran**

<b>No. Soal</b>	<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Keterangan</b>
1	0,38	Sedang
3	0,37	Sedang
4	0,39	Sedang
5	0,40	Sedang
6	0,39	Sedang
7	0,41	Sedang
10	0,35	Sedang

#### **d. Daya Beda Soal**

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat dengan DB. Klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut<sup>39</sup> :

---

<sup>39</sup>. Karunia Eka Lestari, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hal. 217.

**Tabel 3.7**  
**Klasifikasi Daya Beda Soal**

No.	Daya Beda	Klasifikasi
1.	$0,70 < DB \leq 1,00$	Sangat baik
2.	$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
3.	$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,00 < DB \leq 0,20$	Buruk
5.	$DB \leq 0,00$	Sangat buruk

Rumus untuk menentukan indeks deskriminasi adalah :

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan :

DB : Daya Beda.

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas butir.

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah butir.

$J_A$  : Jumlah skor ideal suatu butir.<sup>40</sup>

Dari data yang telah dibagi dua antar skor kelompok atas dan skor kelompok bawah pada lampiran 17 (halaman 126) maka perhitungan daya pembeda soal pada lampiran 18 (halaman 127) diperoleh bahwa terdapat 5 soal dengan daya beda kategori buruk dan 2 soal dengan kategori cukup. Rinciannya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.4**  
**Daya Pembeda soal**

No	Daya Beda Soal	Keterangan
1	0,15	Buruk
2	0,06	Buruk
3	0,17	Buruk
4	0,17	Buruk

---

<sup>40</sup>. *Ibid*, hal. 64.



5	0,17	Buruk
6	0,20	Cukup
7	0,19	Buruk
8	0,04	Buruk
9	0,03	Buruk
10	0,20	Cukup

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini digunakan alat pengumpulan data yaitu tes. Tes ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah model pembelajaran tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) digunakan pada materi himpunan. Tes yang digunakan adalah dalam bentuk tes essay sebanyak 10 butir soal.

### **F. Teknik Analisis Data**

Analisis data bertujuan untuk memperoleh makna dari data yang telah terkumpul. Setelah data dari kedua variabel diperoleh maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

#### **1. Menghitung Rata-rata Skor**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

#### **2. Menghitung Standar Deviasi**

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Dimana:

SD : Standar Deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$  : Tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$  : Semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

### 3. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Dimana:

$\bar{X}$  : Rata-rata sampel

S : Simpangan baku (standar deviasi)

- b) Menghitung Peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ ..
- c) Menghitung Selisih  $F_{(Z_1)} - S_{(Z_1)}$ , kemudian harga mutlaknya.

$$S_{(Z_i)} = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- d) Mengambil  $L_0$ , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak.

Dengan kriteria  $H_0$  ditolak jika  $L_0 > L_{tabel}$ .

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka bandingkan  $L_{hitung}$  dengan nilai kritis  $L_{tabel}$  untuk taraf nyata  $\alpha$  yang dipilih. Dalam penelitian ini taraf nyata yang digunakan  $\alpha = 0,05$ . Kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa

populasi normal jika  $L_{hitung}$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L_{tabel}$ . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.

#### 4. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Perbandingan Varians.

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Nilai  $F_{hitung}$  tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut =  $n - 1$  dan dk pembilang =  $n - 1$ . Dimana  $n$  pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar sedangkan  $n$  pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan kriteria jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak berarti varians homogen. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau varians tidak homogen.<sup>41</sup>

#### 5. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji statistik “t” Rumus *uji-t* yang digunakan ialah *separated varians* adalah sebagai berikut:<sup>42</sup>

Dimana:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

---

<sup>41</sup>. Indra Jaya & Ardat, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, hal. 261.

<sup>42</sup>. *Ibid*, hal. 196.

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$n_1$  : Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  : Jumlah sampel kelas kontrol

$X_1$  : Rata-rata nilai kelas eksperimen

$X_2$  : Rata-rata nilai kelas kontrol

$S_1$  : Varians kelas eksperimen

$S_2$  : Varians kelas kontrol

$S$  : Simpangan baku gabungan dari kedua kelompok sampel

Kriteria pengambilan keputusan dirumuskan sebagai berikut :

1. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
2. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Untuk mencari  $t_{tabel}$  digunakan  $t_{tabel}$  dk =  $n_1 - 1$  dan dk =  $n_2 - 1$ . Jadi

nilai  $t_{tabel}$  akan dibandingkan dengan  $t_{hitung}$ .<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup>. Indra Jaya, Ardat. *Opcit*, hal. 186-197.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data

##### 1. Deskripsi Hasil Belajar Pre-Tes

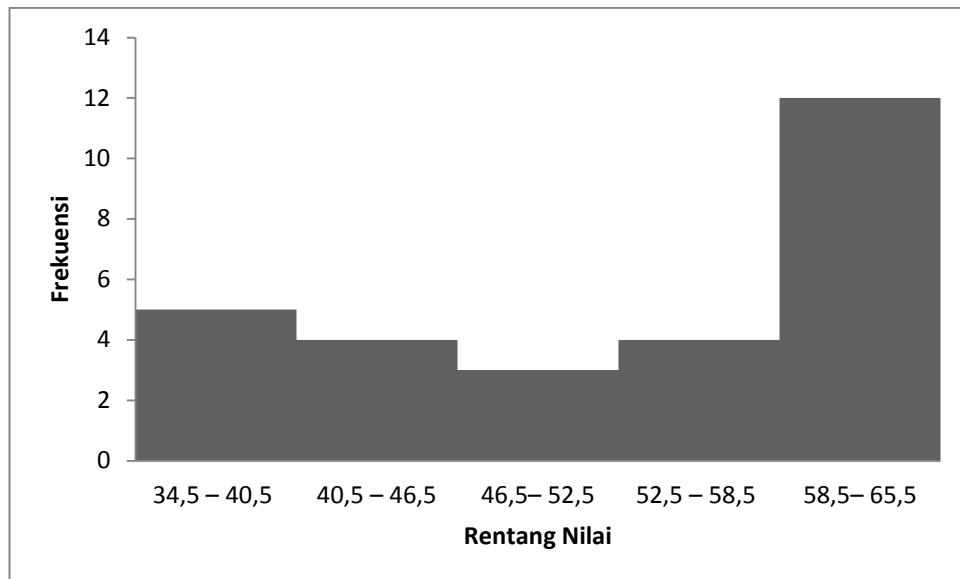
###### a. Kelas Eksperimen I

Sebelum model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) untuk kelas eksperimen I dilaksanakan, terlebih dahulu diberikan kepada siswa tes berbentuk essay sebanyak 7 soal. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar awal siswa (*pre-test*) di kelas eksperimen I yang terdiri dari 28 siswa secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 65 dan skor terendah 35, dengan nilai rata-rata yang diperoleh 53,39 dan standar deviasi 10,005 serta varians sebesar 100,09 pada lampiran 19 (halaman 129). Perhitungan Distribusi frekuensi *pre-test* kelas eksperimen I dapat dilihat pada lampiran 20 (halaman 131). Ringkasan distribusi frekuensi hasil belajar awal siswa pada kelas eksperimen I dapat dilihat pada berikut :

**Tabel 4.1**  
**Distribusi Frekuensi *Pre-Test* Kelas Eksperimen I**

No	Rentang Nilai	f	f kum	Persentase
1	34,5 – 40,5	5	5	18%
2	40,5 – 46,5	4	9	14%
3	46,5 – 52,5	3	12	11%
4	52,5 – 58,5	4	16	14%
5	58,5 – 65,5	12	28	43%
Jumlah		28		100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelas eksperimen I sebagai berikut :



**Gambar 4.1**  
**Histogram Hasil Belajar *Pre-Test* Kelas Eksperimen I**

Berdasarkan distribusi data kelompok di atas, diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai di antara 34,5 – 40,5 sebanyak 5 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 40,5 – 46,5 sebanyak 4 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 46,5 – 52,5 sebanyak 3 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 52,5 – 58,5 sebanyak 4 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 58,5 – 65,5 sebanyak 12 orang. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mendapatkan nilai setara atau melebihi KKM sebesar 75 yang ditetapkan untuk pelajaran matematika kelas VII di MTs Al-Jihad Medan.

#### **b. Kelas Eksperimen II**

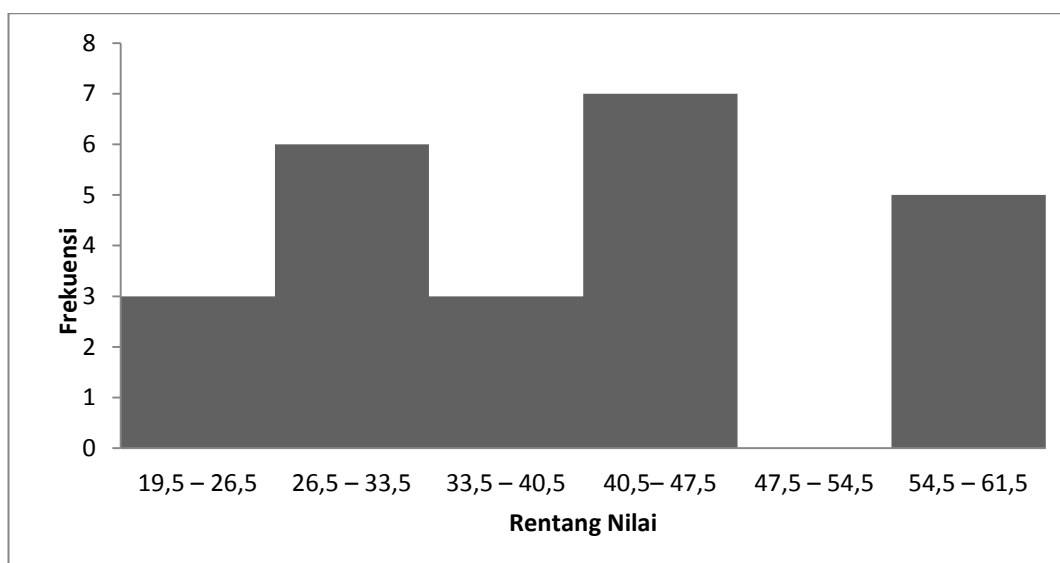
Sebelum model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) untuk kelas eksperimen II dilaksanakan, terlebih dahulu diberikan kepada siswa tes berbentuk essay sebanyak 7 soal. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar awal siswa (*pre-test*) di kelas eksperimen II yang terdiri dari 24 siswa

secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 65 dan skor terendah 20 dengan nilai rata-rata yang diperoleh 42,25 dan standar deviasi 13,35 serta varians sebesar 178,26 pada lampiran 21 (halaman 132). Perhitungan Distribusi frekuensi *pre-test* kelas eksperimen II dapat dilihat pada lampiran 22 (halaman 134). Distribusi frekuensi hasil belajar awal siswa pada kelas eksperimen II dapat dilihat pada berikut :

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi *Pre-Test* Kelas Eksperimen II**

No	Rentang Nilai	f	f kum	Persentase
1	19,5 – 26,5	3	3	12,5%
2	26,5 – 33,5	6	9	25%
3	33,5 – 40,5	3	12	12,5%
4	40,5– 47,5	7	19	29%
5	47,5 – 54,5	0	19	0%
6	54,5 – 61,5	5	24	21%
Jumlah		24		100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelas eksperimen II sebagai berikut :



**Gambar 4.2**  
**Histogram Hasil Belajar *Pre-Test* Kelas Eksperimen II**

Berdasarkan distribusi data kelompok di atas, diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai di antara 19,5 – 26,5 sebanyak 3 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 26,5 – 33,5 sebanyak 6 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 33,5 – 40,5 sebanyak 3 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 40,5– 47,5 sebanyak 7 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 47,5 – 54,5 sebanyak 0 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 54,5 – 61,5 sebanyak 5 orang. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mendapatkan nilai setara atau melebihi KKM sebesar 75 yang ditetapkan untuk pelajaran matematika kelas VII di MTs Al-Jihad Medan.

## **2. Deskripsi Hasil Belajar Post-Test**

### **a. Kelas Eksperimen I**

Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas eksperimen I diajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*). Pada pertemuan terakhir, siswa diberikan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa sebanyak 7 soal. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar akhir siswa (*post-test*) di kelas eksperimen I yang terdiri dari 28 siswa secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 95 dan skor terendah 75 dengan nilai rata-rata yang diperoleh 86,78 dengan standar deviasi 6,56 dan varians sebesar 42,98 pada lampiran 23 (halaman 135). Dari data tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen I telah mampu mencapai indikator materi tentang himpunan. Yakni mereka sudah mampu untuk menyelesaikan permasalahan baik pengetahuan yaitu pada indikator menjelaskan konsep himpunan, dimana konsep himpunan tersebut mencakup tentang pengertian himpunan, mereka sudah mengetahui apa itu himpunan, himpunan



ialah kumpulan benda-benda atau objek yang mempunyai batasan jelas, suatu himpunan dilambangkan dengan huruf kapital, benda-benda atau objek suatu himpunan ditulis di antara kurung kurawal ( $\{ \}$ ) dan dipisah dengan tanda koma, misalnya:  $A$  adalah nama bulan yang dimulai dengan huruf  $J$ , maka  $A = \{\text{Januari, Juni, Juli}\}$ . Indikator menjelaskan himpunan semesta, pada indikator menjelaskan himpunan semesta mencakup tentang bagaimana itu himpunan semesta, siswa telah mampu mengetahui bagaimana itu himpunan semesta, himpunan semesta ialah himpunan yang memuat semua anggota atau objek yang dibicarakan, misalnya:  $H = \{\text{kucing, kelinci, kuda, kerbau}\}$ , anggota-anggota  $H$  dapat dikelompokkan kedalam himpunan hewan berkaki empat, atau himpunan hewan menyusui, atau himpunan hewan berawalan huruf  $K$ , himpunan-himpunan di atas disebut himpunan semesta dari himpunan  $H$ . Pada indikator-indikator diatas, permasalahan tersebut terdapat pada butir soal nomor 1,5 dan 7 yang dapat mereka jawab dengan baik. Dalam pemahaman yaitu mereka sudah mampu untuk menyelesaikan permasalahan pada indikator mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya, pada indikator mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya siswa sudah mampu untuk mengetahui anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya dengan memahami pengertian himpunan sebelumnya, dimana himpunan ialah kumpulan benda-benda (objek) yang mempunyai batasan yang jelas bisa dikatakan himpunan tersebut merupakan anggota himpunan, kumpulan benda-benda (objek) yang tidak mempunyai batasan yang jelas bisa dikatakan bukan anggota himpunan, misalnya: Bilangan prima ganjil kurang dari 10 dan kumpulan sepatu yang bagus, dari objek-objek berikut, manakah yang dapat membentuk anggota himpunan dan

bukan anggota himpunan ?, penyelesaiannya: Bilangan prima  $< 10$  adalah 2, 3, 5, dan 7, sedangkan bilangan prima ganjil  $< 10$  adalah 3, 5, dan 7 jadi, bilangan prima ganjil  $< 10$  dapat membentuk himpunan, karena memiliki anggota himpunan yaitu *himpunan bilangan prima ganjil  $< 10$* , kumpulan sepatu yang bagus, menurut kamu sepatu yang kamu pakai itu adalah bagus, tapi buat temanmu belum tentu bagus, penilaian tiap orang berbeda untuk sepatu yang bagus jadi, kumpulan sepatu bagus tidak memiliki anggota himpunan sehingga itu bukan merupakan anggota himpunan dan *tidak dapat membentuk himpunan*.

Indikator membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga, pada indikator membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga siswa telah mampu membedakannya, misalnya:  $M = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0\}$  dan  $O = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$ , pada himpunan  $M$  semua anggota himpunan terdaftar, yaitu  $-5, -4, -3, -2, -1, 0$  sehingga banyak anggota himpunan  $M$  ada 6, dan dinotasikan dengan  $n(M) = 6$  himpunan  $M$  disebut *himpunan berhingga*, kemudian untuk himpunan  $O$  kita tidak dapat menghitung banyak anggotanya, karena tidak diketahui anggota terakhir jadi himpunan  $O$  disebut *himpunan tak berhingga*.

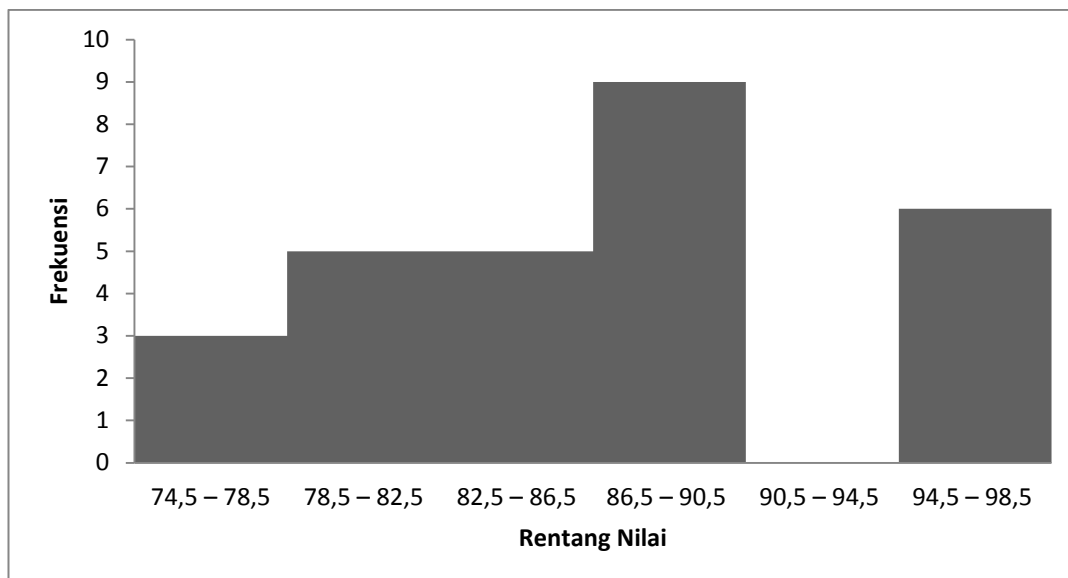
Indikator menyajikan himpunan kedalam diagram venn, pada indikator menyajikan himpunan kedalam diagram venn siswa telah mampu melakukannya dengan memahami hal-hal yang harus diketahui untuk membuat diagram venn yaitu himpunan semesta biasanya digambarkan dengan persegi panjang dan lambang  $S$  ditulis pada sudut kiri atas gambar persegi panjang, setiap himpunan lain yang dibicarakan (selain himpunan kosong) digambarkan dengan lingkaran (kurva tertutup), Setiap anggota ditunjukkan dengan noktah (titik) dan anggota himpunan ditulis disamping noktah tersebut. Pada indikator-indikator diatas,

permasalahan tersebut terdapat pada butir soal 2,3 dan 6 yang dapat mereka jawab dengan baik. Dalam penerapan yakni mereka sudah mampu untuk menyelesaikan permasalahan pada indikator menjelaskan cara menyatakan himpunan, pada indikator menjelaskan cara menyatakan himpunan tersebut siswa telah mampu untuk menyatakan himpunan, dimana suatu himpunan yang banyak anggotanya tidak terhitung, lebih efektif apabila dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan, misalnya: A adalah himpunan bilangan asli yang lebih dari 5, misalkan setiap anggota himpunan A adalah  $x$ , maka notasi pembentuk himpunan dapat dinyatakan dengan  $A = \{x | x > 5, x \text{ bilangan asli}\}$ , dibaca A adalah himpunan  $x$  sedemikian, sehingga  $x$  lebih dari 5 dan  $x$  anggota bilangan asli. Pada indikator-indikator diatas, permasalahan tersebut terdapat pada butir soal nomor 4 yang dapat mereka selesaia kn dengan baik. Perhitungan Distribusi frekuensi *post-test* kelas ekperimen I dapat dilihat pada lampiran 24 (halaman 137). Ringkasan distribusi frekuensi hasil belajar awal siswa pada kelas eksperimen I dapat dilihat pada berikut :

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Eksperimen I**

No	Rentang Nilai	f	f kum	Persentase
1	74,5 – 78,5	3	3	11%
2	78,5 – 82,5	5	8	18%
3	82,5 – 86,5	5	13	18%
4	86,5 – 90,5	9	22	32%
5	90,5 – 94,5	0	22	0%
6	94,5 – 98,5	6	28	21%
Jumlah		28		100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelas eksperimen I sebagai berikut :



**Gambar 4.3**  
**Histogram Hasil Belajar *Post-Test* Kelas Eksperimen I**

Berdasarkan distribusi data kelompok di atas, diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai di antara 74,5 – 78,5 sebanyak 3 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 78,5 – 82,5 sebanyak 5 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 82,5 – 86,5 sebanyak 5 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 86,5 – 90,5 sebanyak 9 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 90,5 – 94,5 sebanyak 0 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 94,5 – 98,5 sebanyak 6 orang. Hal ini menunjukkan bahwa 28 siswa yang mendapatkan nilai setara atau melebihi KKM sebesar 75 yang ditetapkan untuk pelajaran matematika kelas VII di MTs Al-Jihad Medan.

#### **b. Kelas Eksperimen II**

Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas eksperimen II diajari dengan menggunakan model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*). Pada pertemuan terakhir, siswa diberikan post-test untuk mengetahui hasil belajar siswa sebanyak 7 soal. Berdasarkan data yang

diperoleh dari hasil belajar akhir siswa (*post-test*) di kelas eksperimen II yang terdiri dari 24 siswa secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 95 dan skor terendah 70 dengan nilai rata-rata yang diperoleh 81,67 dengan standar deviasi 8,03 dan varians sebesar 64,49 pada lampiran 25 (halaman 138). Dari data tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen II sebagian telah mampu mencapai indikator materi tentang himpunan. Yakni mereka sudah mampu untuk menyelesaikan permasalahan baik pengetahuan yaitu pada indikator menjelaskan konsep himpunan, dimana konsep himpunan tersebut mencakup tentang pengertian himpunan, mereka sudah mengetahui apa itu himpunan, himpunan ialah kumpulan benda-benda atau objek yang mempunyai batasan jelas, suatu himpunan dilambangkan dengan huruf kapital, benda-benda atau objek suatu himpunan ditulis di antara kurung kurawal ( $\{ \}$ ) dan dipisah dengan tanda koma, misalnya:  $A$  adalah nama bulan yang dimulai dengan huruf  $J$ , maka  $A = \{\text{Januari, Juni, Juli}\}$ . Indikator menjelaskan himpunan semesta, pada indikator menjelaskan himpunan semesta mencakup tentang bagaimana itu himpunan semesta, siswa telah mampu mengetahui bagaimana itu himpunan semesta, himpunan semesta ialah himpunan yang memuat semua anggota atau objek yang dibicarakan, misalnya:  $H = \{\text{kucing, kelinci, kuda, kerbau}\}$ , anggota-anggota  $H$  dapat dikelompokkan kedalam himpunan hewan berkaki empat, atau himpunan hewan menyusui, atau himpunan hewan berawalan huruf  $K$ , himpunan-himpunan di atas disebut himpunan semesta dari himpunan  $H$ . Pada indikator-indikator diatas, permasalahan tersebut terdapat pada butir soal nomor 1,5 dan 7 yang mereka jawab dengan baik. Dalam pemahaman yaitu mereka sudah mampu untuk menyelesaikan permasalahan pada indikator mengidentifikasi anggota dan bukan

anggota himpunan serta notasinya, pada indikator mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya siswa sudah mampu untuk mengetahui anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya dengan memahami pengertian himpunan sebelumnya, dimana himpunan ialah kumpulan benda-benda (objek) yang mempunyai batasan yang jelas bisa dikatakan himpunan tersebut merupakan anggota himpunan, kumpulan benda-benda (objek) yang tidak mempunyai batasan yang jelas bisa dikatakan bukan anggota himpunan, misalnya: Bilangan prima ganjil kurang dari 10 dan kumpulan sepatu yang bagus, dari objek-objek berikut, manakah yang dapat membentuk anggota himpunan dan bukan anggota himpunan ?, penyelesaiannya: Bilangan prima  $< 10$  adalah 2, 3, 5, dan 7, sedangkan bilangan prima ganjil  $< 10$  adalah 3, 5, dan 7 jadi, bilangan prima ganjil  $< 10$  dapat membentuk himpunan, karena memiliki anggota himpunan yaitu *himpunan bilangan prima ganjil  $< 10$* , kumpulan sepatu yang bagus, menurut kamu sepatu yang kamu pakai itu adalah bagus, tapi buat temanmu belum tentu bagus, penilaian tiap orang berbeda untuk sepatu yang bagus jadi, kumpulan sepatu bagus tidak memiliki anggota himpunan sehingga itu bukan merupakan anggota himpunan dan *tidak dapat membentuk himpunan*. Indikator membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga, pada indikator membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga siswa telah mampu membedakannya, misalnya:  $M = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0\}$  dan  $O = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$ , pada himpunan  $M$  semua anggota himpunan terdaftar, yaitu  $-5, -4, -3, -2, -1, 0$  sehingga banyak anggota himpunan  $M$  ada 6, dan dinotasikan dengan  $n(M) = 6$  himpunan  $M$  disebut *himpunan berhingga*, kemudian untuk himpunan  $O$  kita tidak dapat menghitung banyak anggotanya, karena tidak

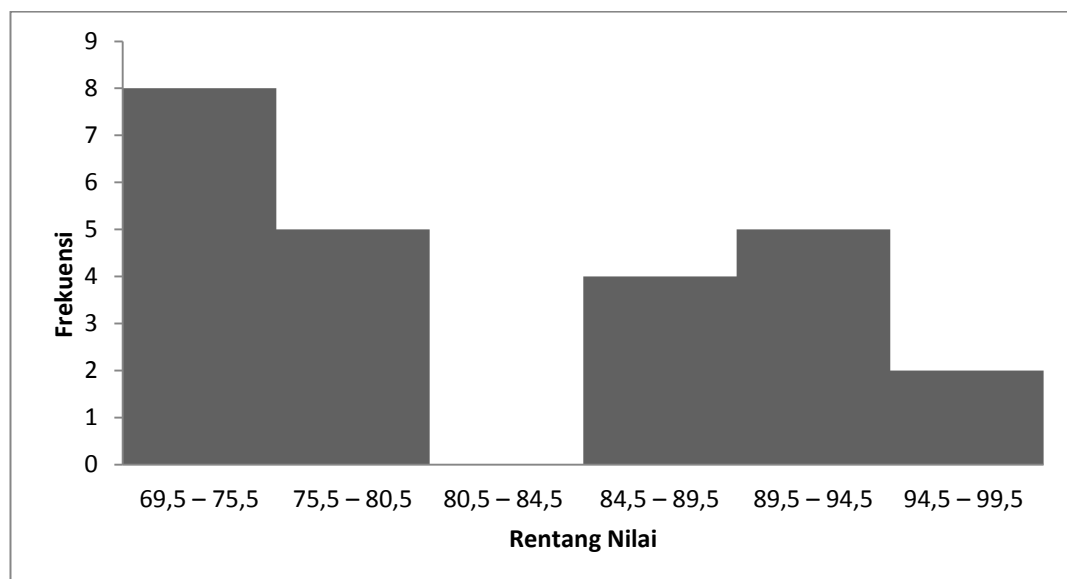
diketahui anggota terakhir jadi himpunan  $O$  disebut *himpunan tak berhingga*. Indikator menyajikan himpunan kedalam diagram venn, pada indikator menyajikan himpunan kedalam diagram venn siswa kurang mampu menyajikan himpunan kedalam diagram venn karena kurang memahami hal-hal untuk membuat diagram venn yaitu himpunan semesta biasanya digambarkan dengan persegi panjang dan lambang  $S$  ditulis pada sudut kiri atas gambar persegi panjang, setiap himpunan lain yang dibicarakan (selain himpunan kosong) digambarkan dengan lingkaran (kurva tertutup), setiap anggota ditunjukkan dengan noktah (titik) dan anggota himpunan ditulis disamping noktah tersebut, kurangnya pemahaman siswa terhadap hal-hal yang dipaparkan diatas membuat mereka tidak bisa membuat diagram venn. Pada indikator-indikator diatas, permasalahan tersebut terdapat pada butir soal 2,3 dan 6 yang sebagian siswa tidak dapat menjawab dengan baik. Dalam penerapan yakni mereka sudah mampu untuk menyelesaikan permasalahan pada indikator menjelaskan cara menyatakan himpunan, pada indikator menjelaskan cara menyatakan himpunan tersebut siswa telah mampu untuk menyatakan himpunan, dimana suatu himpunan yang banyak anggotanya tidak terhitung, lebih efektif apabila dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan, misalnya:  $A$  adalah himpunan bilangan asli yang lebih dari 5, misalkan setiap anggota himpunan  $A$  adalah  $x$ , maka notasi pembentuk himpunan dapat dinyatakan dengan  $A = \{x \mid x > 5, x \text{ bilangan asli}\}$ . dibaca,  $A$  adalah himpunan  $x$  sedemikian, sehingga  $x$  lebih dari 5 dan  $x$  anggota bilangan asli. Pada indikator-indikator diatas, permasalahan tersebut terdapat pada butir soal nomor 4 yang dapat mereka selesaikan dengan baik. Perhitungan Distribusi frekuensi *post-test* kelas eksperimen II dapat dilihat pada lampiran 26

(halaman 140). Ringkasan distribusi frekuensi hasil belajar awal siswa pada kelas eksperimen II dapat dilihat pada berikut :

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Eksperimen II**

No	Rentang Nilai	f	f kum	Persentase
1	69,5 – 75,5	8	8	33%
2	75,5 – 80,5	5	13	21%
3	80,5 – 84,5	0	13	0%
4	84,5 – 89,5	4	17	17%
5	89,5 – 94,5	5	22	8%
6	94,5 – 99,5	2	24	21%
Jumlah		24		100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelas eksperimen II sebagai berikut :



**Gambar 4.4**  
**Histogram Hasil Belajar *Post-Test* Kelas Eksperimen II**

Berdasarkan distribusi data kelompok di atas, diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai di antara 69,5 – 75,5 sebanyak 8 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 75,5 – 80,5 sebanyak 5 orang, siswa yang mendapat nilai



di antara 80,5 – 84,5 sebanyak 0 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 84,5 – 89,5 sebanyak 4 orang, siswa yang mendapat nilai di antara 89,5 – 94,5 sebanyak 5 orang, yang mendapat nilai di antara 94,5 – 99,5 sebanyak 2 orang. Hal ini menunjukkan bahwa 20 siswa yang mendapatkan nilai setara atau melebihi KKM sebesar 75 yang ditetapkan untuk pelajaran matematika kelas VII di MTs Al-Jihad Medan.

## B. Uji Persyaratan Analisis

### 1. Uji Normalitas

Untuk menguji data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas pada lampiran 28 (halaman 142) dengan melihat nilai kritis *liliefors* pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  pada lampiran 27 (halaman 141) dan diperoleh ringkasan data yang tercantum seperti dibawah ini :

**Tabel 4.5**  
**Uji Normalitas Data Kelompok Sampel Pre-Test**

Data	Kelompok Sampel	N, Rata-Rata dan Simpangan	$L_o$	$L_{tabel}$	Keterangan
Tes	Eksperimen I	N = 28 $\bar{X} = 53,39$ SD = 9,894	0,160	0,167	Berdistribusi Normal
	Eksperimen II	N = 24 $\bar{X} = 42,25$ SD = 13,351	0,173	0,181	Berdistribusi Normal

Kriteria penerimaan hipotesisnya yaitu Terima  $H_o$  jika  $L_o < L_{tabel}$  = Normal dan Tolak  $H_o$  jika  $L_o > L_{tabel}$  = Tidak Normal. Berdasarkan data diatas, maka dapat diketahui nilai  $L_o$  untuk kelas eksperimen I yaitu 0,160. Dengan bantuan tabel nilai kritis *liliefors* dengan sampel sebanyak 28 dan  $\alpha = 0,05$  maka didapat nilai  $L_{tabel}$  sebesar 0,167. Data yang didapat dari hasil tes

siswa pada kelas eksperimen I dimasukkan ke dalam kriteria penerimaan yaitu  $0,160 < 0,181$  yang berarti berdistribusi normal. Untuk data hasil tes siswa pada kelas eksperimen II dimasukkan ke dalam kriteria penerimaan yaitu  $0,173 < 0,181$  yang berarti berdistribusi normal. Untuk uji normalitas data kelompok sampel *post-test* dapat dilihat pada data di bawah ini :

**Tabel 4.6**  
**Uji Normalitas Data Kelompok Sampel Post-Test**

Data	Kelompok Sampel	N, Rata-Rata dan Simpangan	$L_o$	$L_{tabel}$	Keterangan
Tes	Eksperimen I	N = 28 $\bar{X} = 86,786$ SD = 6,55663	0,116	0,167	Berdistribusi Normal
	Eksperimen II	N = 24 $\bar{X} = 81,667$ SD = 8,03074	0,152	0,181	Berdistribusi Normal

Berdasarkan data diatas, maka dapat diketahui nilai  $L_o$  untuk kelas eksperimen I yaitu 0,116. Dengan bantuan tabel nilai *liliefors* dengan sampel sebanyak 28 dan  $\alpha = 0,05$  maka didapat nilai  $L_{tabel}$  sebesar 0,167. Data yang didapat dari hasil tes siswa pada kelas eksperimen I dimasukkan ke rumus kriteria penerimaan yaitu  $0,116 < 0,167$  yang berarti berdistribusi normal. Untuk data hasil tes siswa pada kelas eksperimen II dimasukkan kedalam kriteria penerimaan yaitu  $0,152 < 0,181$  yang berarti berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Setelah diketahui bahwa hasil uji normalitas data berdistribusi normal, maka selanjutnya pengujian homogenitas dari kedua variabel tersebut. Dalam uji homogenitas ini menggunakan uji F. Dari perhitungan uji homogenitas tersebut akan diketahui apakah varians kedua variabel tersebut homogen atau tidak pada

lampiran 29 (halaman 147). Adapun ringkasan hasil perhitungannya adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Homogenitas pada Pre-Test**

$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
1,781	1,940	Homogen

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diuraikan bahwa kritis penerimaan dan penolakan hipotesisnya dengan  $F_{hitung} = 1,781$  dengan dk pembilangnya  $24 - 1 = 23$  dan dk penyebutnya  $28 - 1 = 27$  serta taraf signifikansi dengan  $\alpha = 0,05$  dari daftar distribusi F diperoleh  $F_{tabel} = 1,940$ . Oleh karena itu berdasarkan ketentuan penerimaan hipotesis  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,781 < 1,940$  yang berarti kedua kelompok sampel memiliki kemampuan akhir yang homogen. Karena data kedua kelas homogen, maka data kedua kelas tersebut dapat dibandingkan.

Untuk uji homogenitas data kelompok sampel *post-test* dapat dilihat pada data dibawah ini :

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Homogenitas pada Post-Test**

$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
1,500	1,940	Homogen

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diuraikan bahwa kritis penerimaan dan penolakan hipotesisnya dengan  $F_{hitung} = 1,500$  dengan dk pembilangnya  $24 - 1 = 23$  dan dk penyebutnya  $28 - 1 = 27$  serta taraf signifikansi dengan  $\alpha = 0,05$  dari daftar distribusi F diperoleh  $F_{tabel} = 1,940$ . Oleh karena itu berdasarkan ketentuan penerimaan hipotesis  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,500 < 1,940$  yang berarti

kedua kelompok sampel memiliki kemampuan akhir yang homogen. Karena data kedua kelas homogen, maka data kedua kelas tersebut dapat dibandingkan.

### 3. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan hasil belajar diantara kedua kelompok yang diberikan perlakuan yang berbeda dengan bantuan nilai kritis distribusi t pada lampiran 30 (halaman 148). Perhitungan uji hipotesis menggunakan uji-t pada lampiran 31 (halaman 149) dan diperoleh hasil berikut :

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Hipotesis**

Kelompok Sampel	Rata-Rata dan Simpangan	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	dk	Keterangan
Eksperimen I	$\bar{X} = 86,786$ $S^2 = 42,989418$	2,49996	2,009	50	Tolak $H_0$ (Terima $H_a$ )
Eksperimen II	$\bar{X} = 81,667$ $S^2 = 64,492754$				

Dari analisa perbedaan rata-rata hitung diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,49996$  sedangkan nilai  $t_{tabel}$  untuk taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan 50 adalah 2,009 berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,49996 > 2,009$  maka nilai  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau dengan perkataan lain data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi himpunan.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil analisis data penelitian diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa pada materi ajar himpunan yang diajar dengan model

pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) adalah 86,786. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar akhir siswa (*post-test*) di kelas eksperimen I yang terdiri dari 28 siswa secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 95 dan skor terendah 75. Hasil belajar tersebut mengidentifikasi bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) berada dalam kategori hasil belajar yang tinggi atau baik. Dari data tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen I telah mampu mencapai indikator materi tentang himpunan. Yakni mereka sudah mampu untuk menyelesaikan permasalahan baik pengetahuan, pemahaman, dan juga penerapan yakni mereka sudah mampu untuk menyelesaikan soal-soal tentang menjelaskan konsep himpunan, mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya, membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga, menjelaskan cara menyatakan himpunan, menjelaskan himpunan semesta dan menyajikan himpunan kedalam diagram venn.

Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) adalah 81,667. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar akhir siswa (*post-test*) di kelas eksperimen II yang terdiri dari 24 siswa secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 95 dan skor terendah 70 dengan nilai rata-rata yang diperoleh 81,67. Hasil belajar tersebut mengidentifikasi bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) berada dalam kategori hasil belajar yang tinggi atau baik. Dari data tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen II telah mampu mencapai indikator materi tentang

himpunan yakni mereka sudah mampu untuk menyelesaikan permasalahan baik pengetahuan, pemahaman, dan juga penerapan tetapi masih sedikit kurang pada indikator menyajikan himpunan kedalam diagram venn.

Hal ini sesuai dengan pengujian hipotesis dengan uji-t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,49996 > 2,009$  yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi himpunan kelas VII Mts Al-Jihad Medan.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah, tetapi beberapa kendala terjadi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu,

1. Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti hanya membatasi pada materi himpunan dan tidak membahas materi yang lain.
2. Pada penelitian ini peneliti hanya membahas perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dan tidak membahas materi lain.
3. kelompok-kelompok dalam kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*)

dan TAI (*Team Assisted Individualization*) tidak semua dapat bekerja sama dalam kelompok.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Dari analisis data hasil penelitian yang telah dilakukan sebagaimana dijelaskan pada BAB IV sebelumnya. Maka kesimpulannya adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada materi himpunan di kelas VII MTs Al-Jihad Medan TP. 2017/2018 masuk dalam kategori baik, memperoleh nilai rata-rata sebesar 86,78. Siswa sudah mampu atau mencapai tujuan-tujuan pembelajaran.
2. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi himpunan di kelas VII MTs Al-Jihad Medan TP. 2017/2018 masuk dalam kategori baik, memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,67. Siswa sudah mampu atau mencapai sebagian tujuan-tujuan pembelajaran, yaitu masih kurang dalam indikator menyajikan himpunan kedalam diagram venn.
3. Berdasarkan perhitungan uji t menunjukkan  $t_{hitung} = 2,49996$  sedangkan nilai  $t_{tabel}$  untuk taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan 50 adalah 1,676 berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,49996 > 1,676$  maka nilai  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau dengan perkataan lain data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student*



*Teams Achievement Division*) dan siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi himpunan.

## **B. Saran**

Berdasarkan pelaksanaan dan hasil penelitian maka saran dapat diberikan kepada :

1. Bagi siswa, dapat memberikan kemudahan menambah wawasan pengetahuan tentang perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan TAI (*Team Assisted Individualization*) terhadap hasil belajar matematika siswa
2. Bagi guru, dapat memberikan memotivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan TAI (*Team Assisted Individualization*)
3. Bagi kepada sekolah, dapat menambah bahan masukan dalam meningkatkan mutu pendidikan pada bidang studi matematika
4. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dalam mengemban tugas pendidikan karya ilmiah serta dapat mengetahui dan mengaplikasikannya jika mengajar kelak.
5. Bagi Pembaca, dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian sejenis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany Trianto Ibnu Badar, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, Jakarta: Prenadamedia Group, 2014
- Al-Qur'an, *Al-Hilali-Qur'an*, Jakarta: Insan Media Pustaka, 2012
- Anifah Noor, "Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions (Stad) Dan Konvensional Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau Dari Minat Belajar Pada Mata Pelajaran Ips Kelas VIII MTs Negeri Di Kabupaten Kudus" Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran, Vol.2, No.2, Edisi April 2014
- Arikunto Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013
- Asrul, dkk. *Evaluasi Pembelajaran*, Medan : Citapustaka Media, 2014
- Eka Lestari Karunia, Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung : PT Refika Aditama, 2015
- Heris Hendriana, Utari Soemarno. *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung : PT Refika Aditama, 2016
- Jaya Indra, Ardat. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Cita Pustaka Media Perintis, 2013
- Khadijah, *Belajar Dan Pembelajaran* Bandung: CitaPustaka Media, 2013
- Mardianto, *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, 2012
- Nisa Muthia Khairan , Yudhi Hanggara, *Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Tai Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa MAN 1 Batam* .Pythagoras , 6(2): 115 – 125, ISSN Cetak: 2301-5314, Oktober 2017

Nuryadi, *Evaluasi Hasil Dan Proses Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Universitas Mercu Buana Yogyakarta, 2014

Noer Ali Herry, dkk, *Tafsir al-Maraghi*, Semarang: Tohaputra, 1987

Puspitasari Yuni, *Faktor Determenan Hasil Belajar Siswa SMP*, Jurnal UMS, diaakses pada tanggal 02-07-2018 pada pukul 15.00 WIB

Purtri Melati, *Analisis Kesalahan Siswa Pada Hasil Ujian Nasional Matematika Jurusan Ips Di Sma Negeri 5 Palu Tahun Pelajaran 2014/2015*, jurnal untad, diakses pada tanggal 10-02-2018 pada pukul 15.00 WIB , 2014

Shoimin Aris, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2016

Syafaruddin, *Manajemen Organisasi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, 2015

Slameto, *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010

Sulastri,dkk, “*Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran IPS di Kelas V SDN 2 Limbo Makmur Kecamatan Bumi Raya*” Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 3 No. 1

Sunarto Ahmad, *Kitab Riyadhush Shalihim*, Jakarta: Pustaka Amini, 1999

Suprijono Agus, *Cooperatif Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012

Sumantri Mohammad Syarif, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo, 2015

Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inpvatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Tim Prestasi Pustaka, 2014

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas  
dan Peraturan Pemerintahan RI Tahun 2015, *Standar Nasional Pendidikan  
serta Wajib Belajar*, Bandung: Citra Umbara, 2016.

Yunus Mahmud, *Qur'an Karim*, Jakarta: Intermas Jakarta, 1983.

## Lampiran I

### Kelas Eksperimen I

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) STAD

**Satuan Pendidikan** : MTs Al-jihad Medan  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII/Genap  
**Materi Pokok** : Himpunan  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit  
**Pertemuan** : I, II dan III

#### A. Standar kompetensi

5. Menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam pemecahan masalah.

#### B. Kompetensi dasar

- 5.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya.

#### C. Indikator

- 5.1.1 Menjelaskan konsep himpunan
- 5.1.2 Mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya
- 5.1.3 Membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga
- 5.1.4 Menjelaskan cara menyatakan himpunan
- 5.1.5 Menjelaskan himpunan semesta
- 5.1.6 Menyajikan himpunan kedalam diagram venn

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan konsep himpunan
2. Siswa dapat mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya.
3. Siswa dapat membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga.
4. Siswa dapat menjelaskan cara menyatakan himpunan
5. Siswa dapat menjelaskan himpunan semesta
6. Siswa dapat menyajikan himpunan kedalam diagram venn

## E. Materi Ajar

### 1. Pengertian himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda-benda (objek) yang mempunyai batasan yang jelas. Dalam matematika, suatu himpunan dilambangkan dengan huruf kapital, misalnya  $A, B, C, D, \dots, Z$ . Benda-benda (objek) dari suatu himpunan tersebut ditulis di antara kurung kurawal ( $\{ \}$ ) dan dipisah dengan tanda koma, misalnya:

$A$  adalah nama bulan yang dimulai dengan huruf  $J$ , maka  $A = \{\text{Januari, Juni, Juli}\}$ .

$B$  adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7, maka  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .

$C$  adalah himpunan bilangan ganjil antara 1 dan 10, maka  $C = \{3, 5, 7, 9\}$ .

### 2. Himpunan Berhingga dan Himpunan Tak Berhingga

Perhatikanlah himpunan-himpunan berikut.

e.  $M = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0\}$

f.  $N = \{15, 16, 17, 18, \dots, 50\}$

g.  $O = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$

h.  $P = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$

Pada himpunan  $M$  di atas, semua anggota himpunan terdaftar, yaitu  $-5, -4, -3, -2, -1, 0$ . Banyak anggota himpunan  $M$  ada 6, dan dinotasikan dengan  $n(M) = 6$ .

Pada himpunan  $N$ , tidak semua terdaftar, tapi anggota terakhir dituliskan, yaitu 50. Jika dihitung nilai dari 15, 16, 17, ... dan berakhir pada 50 anggotanya ada 36, dinotasikan dengan  $n(N) = 36$ .

Himpunan  $M$  dan  $N$  disebut *himpunan hingga* atau *himpunan berhingga*.

Kemudian untuk himpunan  $O$  dan  $P$ , kita tidak dapat menghitung banyak anggotanya, karena tidak diketahui anggota terakhir. Jadi, himpunan  $O$  dan  $P$  disebut *himpunan tak hingga* atau *himpunan tak berhingga*.

Bilangan yang menyatakan banyaknya anggota suatu himpunan disebut *bilangan kardinal*.

### 3. Cara menyatakan himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan beberapa cara, yaitu:

- c. kata-kata atau syarat keanggotaan, disebut juga cara *deskripsi langsung*,
- d. mendaftarkan anggota-anggotanya, cara ini disebut juga cara *tabulasi langsung*, notasi pembentuk himpunan langsung.

Perhatikan beberapa contoh berikut:

3)  $A = \{2, 4, 6, 8\}$

Himpunan  $A$  dapat dituliskan dalam bentuk:

$A$  adalah himpunan bilangan genap antara 0 dan 10, atau

$A$  adalah himpunan empat bilangan genap yang pertama.

Apabila anggota suatu himpunan disebutkan satu per satu, maka himpunan itu disebut dengan cara *mendaftarkan anggota-anggota*.

4)  $L$  adalah himpunan bilangan kelipatan 5.

$B$  adalah himpunan nama bulan yang dimulai dengan huruf  $M$ .

$C$  adalah himpunan bilangan bulat antara  $-3$  dan  $2$ .

Dengan cara tabulasi atau mendaftarkan anggotanya satu per satu himpunan  $L$ ,  $B$ , dan  $C$  dapat dituliskan dalam bentuk:

$$L = \{5, 10, 15, 20, 25, \dots\}$$

$$B = \{\text{Maret, Mei}\}$$

$$C = \{-2, -1, 0, 1\}$$

### 4. Himpunan Semesta

$H = \{\text{kucing, kelinci, kuda, kerbau}\}$ . Anggota-anggota  $H$  dapat dikelompokkan kedalam himpunan hewan berkaki empat, atau himpunan hewan menyusui, atau himpunan hewan berawalan huruf  $K$ . Himpunan-himpunan di atas disebut himpunan semesta dari himpunan  $H$ . Himpunan semesta pembicaraan biasanya dinotasikan dengan  $S$ .

*Himpunan semesta* adalah himpunan yang memuat semua anggota atau objek yang dibicarakan.

Contoh:

- 2) Himpunan  $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ . Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari  $A$ .

*Penyelesaian:*

Himpunan semesta yang mungkin dari himpunan A adalah

$S = \{\text{bilangan prima}\}$

$S = \{\text{bilangan cacah}\}$

$S = \{\text{bilangan asli}\}$

$S = \{\text{bilangan bulat}\}$ , dan sebagainya.

## 5. Diagram Venn

Cara yang sangat bermanfaat dan sangat efektif untuk menyatakan himpunan-himpunan serta hubungan antara beberapa himpunan dalam semesta pembicaraan tertentu adalah dengan gambar himpunan yang disebut Diagram Venn.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat diagram Venn adalah sebagai berikut:

- d. Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan persegi panjang dan lambang  $S$  ditulis pada sudut kiri atas gambar persegi panjang.
- e. Setiap himpunan lain yang dibicarakan (selain himpunan kosong) digambarkan dengan lingkaran (kurva tertutup).
- f. Setiap anggota ditunjukkan dengan noktah (titik) dan anggota himpunan ditulis disamping noktah tersebut.

## F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*)
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi kelompok , dan tanya jawab.

## G. Skenario Pembelajaran

### Pertemuan I :

Langkah-Langkah Pembelajaran	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Awal	<u>Apersepsi</u> - Guru memberi salam membuka pembelajaran. - Guru mengajak siswa berdoa bersama yang	- Siswa menjawab salam dari guru - Siswa berdoa bersama dibawah pimpinan ketua	10 Menit



	<p>dipimpin oleh ketua kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru Menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>- Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	<p>kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan dan mengacungkan tangan bagi nama yang tersebut</li> <li>- Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru</li> <li>- Siswa menyimak dengan baik apa yang disampaikan guru</li> </ul>	
	<p><u>Motivasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi himpunan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan dan memperhatikan dengan baik motivasi dari guru</li> </ul>	
Kegiatan Inti	<p><u>Eksplorasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru Menyampaikan materi tentang konsep himpunan dan mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan materi yang disampaikan guru.</li> </ul>	60 Menit
	<p><u>Elaborasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi kuis kepada siswa secara individu sehingga akan diperoleh nilai awal kemampuan siswa</li> <li>- Guru membentuk beberapa kelompok diskusi terdiri dari 4-5 orang siswa.</li> <li>- Guru memberikan tugas kepada kelompok berkaitan dengan materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengerjakan kuis yang diberikan guru</li> <li>- Siswa melakukan instruksi yang diberikan guru</li> <li>- Siswa berdiskusi mengerjakan soal latihan dibawah bimbingan guru</li> <li>- Siswa mengerjakan kuis</li> </ul>	

	- Guru memberi kuis secara individu.	yang diberikan guru	
	<u>Konfirmasi</u> - Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman terhadap materi yang dipelajari.	- Siswa mendengarkan dan melaksanakan instruksi guru.	
Penutup	- Guru memberi penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai.	- Siswa melakukan instruksi guru	10 Menit
Total Waktu			80 Menit

### Pertemuan II :

Langkah-Langkah Pembelajaran	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Awal	<u>Apersepsi</u> - Memberi salam membuka pembelajaran. - Mengajak siswa berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. - Menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. - Mengingatkan kembali materi sebelumnya. - Menyampaikan tujuan pembelajaran.	- Siswa menjawab salam dari guru - Siswa berdoa bersama dibawah pimpinan ketua kelas - Siswa mendengarkan dan mengacungkan tangan bagi nama yang tersebut - Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru - Siswa menyimak dengan baik apa yang disampaikan guru	10 Menit

	<u>Motivasi</u> - Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi himpunan.	- Siswa mendengarkan dan memperhatikan dengan baik motivasi dari guru	
Kegiatan Inti	<u>Esplorasi</u> - Guru memberikan materi tentang membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga dan menjelaskan cara menyatakan himpunan.	- Siswa memperhatikan materi yang disampaikan guru.	60 Menit
	<u>Elaborasi</u> - Guru memberi kuis kepada siswa secara individu sehingga akan diperoleh nilai awal kemampuan siswa - Guru membentuk beberapa kelompok diskusi terdiri dari 4-5 orang siswa. - Guru memberikan tugas kepada kelompok berkaitan dengan materi - Guru memberi kuis secara individu.	- Siswa mengerjakan kuis yang diberikan guru - Siswa melakukan instruksi yang diberikan guru - Siswa berdiskusi mengerjakan soal latihan dibawah bimbingan guru - Siswa mengerjakan kuis yang diberikan guru	
	<u>Konfirmasi</u> - Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman terhadap materi yang dipelajari.	- Siswa mendengarkan dan melaksanakan instruksi guru.	
Penutup	- Guru memberi penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai.	- Siswa melakukan instruksi guru	10 Menit
Total Waktu			80 Menit

**Pertemuan III :**

Langkah- Langkah Pembelajaran	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Awal	<u>Apersepsi</u> - Memberi salam membuka pembelajaran. - Mengajak siswa berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. - Menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. - Mengingatkan kembali materi sebelumnya. - Menyampaikan tujuan pembelajaran.	- Siswa menjawab salam dari guru - Siswa berdoa bersama dibawah pimpinan ketua kelas - Siswa mendengarkan dan mengacungkan tangan bagi nama yang tersebut - Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru - Siswa menyimak dengan baik apa yang disampaikan guru	10 Menit
	<u>Motivasi</u> - Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi himpunan.	- Siswa mendengarkan dan memperhatikan dengan baik motivasi dari guru	
Kegiatan Inti	<u>Eksplorasi</u> - Guru memberikan materi tentang menjelaskan himpunan semesta dan menyajikan himpunan kedalam diagram venn.	- Siswa memperhatikan materi yang disampaikan guru	60 Menit
	<u>Elaborasi</u> - Guru memberi kuis kepada siswa secara individu sehingga akan	- Siswa mengerjakan kuis yang diberikan guru	

	<p>diperoleh nilai awal kemampuan siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membentuk beberapa kelompok diskusi terdiri dari 4-5 orang siswa.</li> <li>- Guru memberikan tugas kepada kelompok berkaitan dengan materi</li> <li>- Guru memberi kuis secara individu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa melakukan instruksi yang diberikan guru</li> <li>- Siswa berdiskusi mengerjakan soal latihan dibawah bimbingan guru</li> <li>- Siswa mengerjakan kuis yang diberikan guru</li> </ul>	
	<p><u>Konfirmasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman terhadap materi yang dipelajari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan dan melaksanakan innstruksi guru.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa melakukan instruksi guru</li> </ul>	10 Menit
Total Waktu			80 Menit

#### H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat Belajar : Papan tulis, spidol, dan media yang berkaitan dengan himpunan.
2. Sumber Belajar : Buku Paket Mathematic 1A, penerbit Grafindo Media Utama

**Mengetahui,**

**Rinto Hermawan, S.Ag**  
**NIP.**

**Nurul Husna Lubis, S.Pd**  
**NIP.**

**Mahasiswa**

**Anna Kholilah**  
**NIM.35141010**

Lampiran 2

**Kelas Eksperimen II**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) TAI**

**Satuan Pendidikan : MTs Al-jihad Medan**  
**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Kelas/Semester : VII/Genap**  
**Materi Pokok : Himpunan**  
**Alokasi Waktu : 2 x 40 menit**  
**Pertemuan : Pertama dan Kedua**

**I. Standar kompetensi**

6. Menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam pemecahan masalah.

**J. Kompetensi dasar**

- 6.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya.

**K. Indikator**

- 6.1.1 Menjelaskan konsep himpunan
- 6.1.2 Mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya
- 6.1.3 Membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga
- 6.1.4 Menjelaskan cara menyatakan himpunan
- 6.1.5 Menjelaskan himpunan semesta
- 6.1.6 Menyajikan himpunan kedalam diagram venn

**L. Tujuan Pembelajaran**

7. Siswa dapat menjelaskan konsep himpunan
8. Siswa dapat mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya.
9. Siswa dapat membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga.
10. Siswa dapat menjelaskan cara menyatakan himpunan
11. Siswa dapat menjelaskan himpunan semesta
12. Siswa dapat menyajikan himpunan kedalam diagram venn

## M. Materi Ajar

### 1. Pengertian himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda-benda (objek) yang mempunyai batasan yang jelas. Dalam matematika, suatu himpunan dilambangkan dengan huruf kapital, misalnya  $A, B, C, D, \dots, Z$ . Benda-benda (objek) dari suatu himpunan tersebut ditulis di antara kurung kurawal ( $\{ \}$ ) dan dipisah dengan tanda koma, misalnya:

$A$  adalah nama bulan yang dimulai dengan huruf  $J$ , maka  $A = \{\text{Januari, Juni, Juli}\}$ .

$B$  adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7, maka  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .

$C$  adalah himpunan bilangan ganjil antara 1 dan 10, maka  $C = \{3, 5, 7, 9\}$ .

### 2. Himpunan Berhingga dan Himpunan Tak Berhingga

Perhatikanlah himpunan-himpunan berikut.

i.  $M = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0\}$

j.  $N = \{15, 16, 17, 18, \dots, 50\}$

k.  $O = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$

l.  $P = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$

Pada himpunan  $M$  di atas, semua anggota himpunan terdaftar, yaitu  $-5, -4, -3, -2, -1, 0$ . Banyak anggota himpunan  $M$  ada 6, dan dinotasikan dengan  $n(M) = 6$ .

Pada himpunan  $N$ , tidak semua terdaftar, tapi anggota terakhir dituliskan, yaitu 50. Jika dihitung nilai dari 15, 16, 17, ... dan berakhir pada 50 anggotanya ada 36, dinotasikan dengan  $n(N) = 36$ .

Himpunan  $M$  dan  $N$  disebut *himpunan hingga* atau *himpunan berhingga*.

Kemudian untuk himpunan  $O$  dan  $P$ , kita tidak dapat menghitung banyak anggotanya, karena tidak diketahui anggota terakhir. Jadi, himpunan  $O$  dan  $P$  disebut *himpunan tak hingga* atau *himpunan tak berhingga*.

Bilangan yang menyatakan banyaknya anggota suatu himpunan disebut *bilangan kardinal*.



### 3. Cara menyatakan himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan beberapa cara, yaitu:

- e. kata-kata atau syarat keanggotaan, disebut juga cara *deskripsi langsung*,
- f. mendaftarkan anggota-anggotanya, cara ini disebut juga cara *tabulasi langsung*, notasi pembentuk himpunan langsung.

Perhatikan beberapa contoh berikut:

5)  $A = \{2, 4, 6, 8\}$

Himpunan  $A$  dapat dituliskan dalam bentuk:

$A$  adalah himpunan bilangan genap antara 0 dan 10, atau

$A$  adalah himpunan empat bilangan genap yang pertama.

Apabila anggota suatu himpunan disebutkan satu per satu, maka himpunan itu disebut dengan cara *mendaftarkan anggota-anggota*.

6)  $L$  adalah himpunan bilangan kelipatan 5.

$B$  adalah himpunan nama bulan yang dimulai dengan huruf  $M$ .

$C$  adalah himpunan bilangan bulat antara  $-3$  dan  $2$ .

Dengan cara tabulasi atau mendaftarkan anggotanya satu per satu himpunan  $L$ ,  $B$ , dan  $C$  dapat dituliskan dalam bentuk:

$$L = \{5, 10, 15, 20, 25, \dots\}$$

$$B = \{\text{Maret, Mei}\}$$

$$C = \{-2, -1, 0, 1\}$$

### 4. Himpunan Semesta

$H = \{\text{kucing, kelinci, kuda, kerbau}\}$ . Anggota-anggota  $H$  dapat dikelompokkan kedalam himpunan hewan berkaki empat, atau himpunan hewan menyusui, atau himpunan hewan berawalan huruf  $K$ . Himpunan-himpunan di atas disebut himpunan semesta dari himpunan  $H$ . Himpunan semesta pembicaraan biasanya dinotasikan dengan  $S$ .

*Himpunan semesta* adalah himpunan yang memuat semua anggota atau objek yang dibicarakan.

Contoh:

- 3) Himpunan  $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ . Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari  $A$ .

*Penyelesaian:*

Himpunan semesta yang mungkin dari himpunan A adalah

$S = \{\text{bilangan prima}\}$

$S = \{\text{bilangan cacah}\}$

$S = \{\text{bilangan asli}\}$

$S = \{\text{bilangan bulat}\}$ , dan sebagainya.

## 5. Diagram Venn

Cara yang sangat bermanfaat dan sangat efektif untuk menyatakan himpunan-himpunan serta hubungan antara beberapa himpunan dalam semesta pembicaraan tertentu adalah dengan gambar himpunan yang disebut Diagram Venn.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat diagram Venn adalah sebagai berikut:

- g. Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan persegi panjang dan lambang  $S$  ditulis pada sudut kiri atas gambar persegi panjang.
- h. Setiap himpunan lain yang dibicarakan (selain himpunan kosong) digambarkan dengan lingkaran (kurva tertutup).
- i. Setiap anggota ditunjukkan dengan noktah (titik) dan anggota himpunan ditulis disamping noktah tersebut.

## 6. Metode Pembelajaran

3. Model Pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Teams Assisted Individualiation*)
4. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi kelompok , dan tanya jawab.

## 7. Skenario Pembelajaran

### Pertemuan I :

Langkah-Langkah Pembelajaran	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Awal	<u>Apersepsi</u> - Guru memberi salam membuka pembelajaran. - Guru mengajak siswa berdoa bersama yang	- Siswa menjawab salam dari guru - Siswa berdoa bersama dibawah pimpinan ketua	10 Menit

	<p>dipimpin oleh ketua kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>- Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	<p>kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan dan mengacungkan tangan bagi nama yang tersebut</li> <li>- Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru</li> <li>- Siswa menyimak dengan baik apa yang disampaikan guru</li> </ul>	
	<p><u>Motivasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi himpunan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan dan memperhatikan dengan baik motivasi dari guru</li> </ul>	
Kegiatan Inti	<p><u>Eksplorasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tes awal kepada siswa</li> <li>- Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5</li> <li>- Guru memberikan materi tentang konsep himpunan dan mengidentifikasi anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengerjakan tes yang diberikan guru.</li> <li>- Melakukan instruksi guru</li> <li>- Mendengarkan guru menjelaskan materi</li> </ul>	60 Menit
	<p><u>Elaborasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan latihan soal terkait materi yang dipelajari kepada setiap kelompok dan memberikan bantuan kepada siswa yang membutuhkan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan instruksi yang diberikan guru</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tes kecil seperti kuis kepada siswa.</li> </ul>		
	<u>Konfirmasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan skor pada hasil kerja kelompok serta memberikan penghargaan.</li> <li>- Guru menyajikan kembali materi di akhir bab.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan guru.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan refleksi</li> <li>- Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari</li> <li>- Memberikan PR</li> <li>- Menyuruh siswa membaca pelajaran selanjutnya di rumah</li> <li>- Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan instruksi guru</li> <li>- Membalas salam dari guru.</li> </ul>	10 Menit
Total Waktu			80 Menit

### Pertemuan II :

Langkah- Langkah Pembelajaran	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Awal	<u>Apersepsi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberi salam membuka pembelajaran.</li> <li>- Mengajak siswa berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.</li> <li>- Menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>- Mengingatkan kembali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab salam dari guru</li> <li>- Berdoa bersama dibawah pimpinan ketua kelas</li> <li>- Mendengarkan dan mengacungkan tangan bagi nama yang tersebut</li> <li>- Memperhatikan</li> </ul>	10 Menit

	<p>materi sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	<p>apa yang disampaikan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyimak dengan baik apa yang disampaikan guru</li> </ul>	
	<p><u>Motivasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi himpunan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan dan memperhatikan dengan baik motivasi dari guru</li> </ul>	
Kegiatan Inti	<p><u>Eksplorasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tes awal kepada siswa</li> <li>- Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5</li> <li>- Guru memberikan materi tentang membedakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga dan menjelaskan cara menyatakan himpunan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengerjakan tes yang diberikan guru.</li> <li>- Melakukan instruksi guru</li> <li>- Mendengarkan guru menjelaskan materi</li> </ul>	60 Menit
	<p><u>Elaborasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan latihan soal terkait materi yang dipelajari kepada setiap kelompok dan memberikan bantuan kepada siswa yang membutuhkan.</li> <li>- Guru memberikan tes kecil seperti kuis kepada siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan instruksi yang diberikan guru</li> </ul>	
	<p><u>Konfirmasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan skor pada hasil kerja kelompok serta memberikan penghargaan.</li> <li>- Guru menyajikan kembali materi di akhir bab.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan guru.</li> </ul>	

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan refleksi</li> <li>- Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari</li> <li>- Memberikan PR</li> <li>- Menyuruh siswa membaca pelajaran selanjutnya di rumah</li> <li>- Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan instruksi guru</li> <li>- Membalas salam dari guru.</li> </ul>	10 Menit
Total Waktu			80 Menit

### Pertemuan III :

Langkah- Langkah Pembelajaran	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Awal	<u>Apersepsi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberi salam membuka pembelajaran.</li> <li>- Mengajak siswa berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.</li> <li>- Menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>- Mengingatkan kembali materi sebelumnya.</li> <li>- Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab salam dari guru</li> <li>- Berdoa bersama dibawah pimpinan ketua kelas</li> <li>- Mendengarkan dan mengacungkan tangan bagi nama yang tersebut</li> <li>- Memperhatikan apa yang disampaikan guru</li> <li>- Menyimak dengan baik apa yang disampaikan guru</li> </ul>	10 Menit
	<u>Motivasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi himpunan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan dan memperhatikan dengan baik motivasi dari guru</li> </ul>	

Kegiatan Inti	<u>Eksplorasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tes awal kepada siswa</li> <li>- Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5</li> <li>- Guru memberikan materi tentang menjelaskan himpunan semesta dan menyajikan himpunan kedalam diagram venn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperhatikan materi yang disampaikan guru tentang menjelaskan himpunan semesta dan menyajikan himpunan kedalam diagram venn.</li> <li>- Ikut bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai menjelaskan himpunan semesta dan menyajikan himpunan kedalam diagram venn</li> <li>- Aktif dalam kegiatan pembelajaran</li> </ul>	60 Menit
	<u>Elaborasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan latihan soal terkait materi yang dipelajari kepada setiap kelompok dan memberikan bantuan kepada siswa yang membutuhkan.</li> <li>- Guru memberikan tes kecil seperti kuis kepada siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan instruksi yang diberikan guru</li> </ul>	
	<u>Konfirmasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan skor pada hasil kerja kelompok serta memberikan penghargaan.</li> <li>- Guru menyajikan kembali materi di akhir bab.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan guru.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan refleksi</li> <li>- Guru bersama siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktif menyimpulkan</li> </ul>	10 Menit

	menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari - Memberikan PR - Menyuruh siswa membaca pelajaran selanjutnya dirumah - Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	pelajaran yang telah dipelajari - Melakukan instruksi guru - Membalas salam dari guru.	
Total Waktu			80 Menit

### 8. Alat dan Sumber Belajar

3. Alat Belajar : Papan tulis, spidol, dan media yang berkaitan dengan himpunan.
4. Sumber Belajar : Buku Paket Mathematic 1A, penerbit Grafindo Media Utama

### 9. Penilaian

1. Teknik dan bentuk Penilaian  
 Teknik : Tes  
 Bentuk : Tes Tertulis
2. Instrumen Penilaian : Tes Uraian



**Mengetahui,**

**Kepala Sekolah**

**Guru Mata Pelajaran**

**Rinto Hermawan, S.Ag**  
**NIP.**

**Nurul Husna Lubis, S.Pd**  
**NIP.**

**Mahasiswa**

**Anna Kholilah**  
**NIM.35141010**

Lampiran 3  
Tes sebelum valid

**LEMBAR SOAL**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : VII  
**Tanggal** : 22 Maret 2018  
**Waktu** : 90 Menit

**Petunjuk Umum :**

**Jawablah Pernyataan dibawah ini dengan benar**

1. Tuliskan himpunan A adalah himpunan bilangan genap.
2. Manakah pernyataan di bawah ini yang merupakan himpunan dan yang bukan himpunan? Jika himpunan sebutkan anggotanya, dan jika bukan himpunan berikan alasannya!
  - a) Kelompok buku-buku tebal
  - b) Kelompok warna rambu-rambu lalu lintas
3. Jika P adalah himpunan nama hari dalam seminggu dimulai dengan huruf S. Tentukan  $n(J)$ .
4. Nyatakan himpunan berikut dengan kata-kata/dengan menyatakan karakteristik yang dimiliki anggotanya : P adalah himpunan siswa perempuan di kelas .
5. Himpunan semesta yang tepat untuk : srigala, kambing, harimau, sapi. Adalah ...
6. Dalam sebuah kelas terdapat 45 siswa yang terdiri dari 32 siswa yang gemar makan soto, 35 siswa yang gemar makan sate, dan 27 siswa gemar makan soto dan sate. Berapa banyak siswa yang tidak gemar makan soto dan sate?
7. Diketahui  $P = \{ \text{pembagi } 12 \}$ . Banyaknya himpunan bagiannya ...
8. Nyatakan himpunan berikut dengan menuliskan notasi pembentuk himpunannya: A adalah himpunan bilangan Asli.
9. Diketahui  $K = \{ \text{bilangan asli kuadrat kurang dari } 60 \}$   
Nyatakan himpunan K dengan mendaftar anggota-anggotanya.
10. Nyatakan himpunan berikut dengan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya  
 $A = \{ \text{penggaris, pensil, penghapus} \}$   
 $B = \{ 2, 4, 6, 8, \dots \}$

Lampiran 4

**Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa Sebelum Valid**

**KUNCI JAWABAN**

No	Soal	No	Kunci Jawaban	Waktu Penilaian
1	Tuliskan himpunan A adalah himpunan bilangan genap.	1	$A = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$	Penilaian pengetahuan yang bersifat individu dilakukan di luar pembelajaran.
2	Manakah pernyataan di bawah ini yang merupakan himpunan dan yang bukan himpunan? Jika himpunan sebutkan anggotanya, dan jika bukan himpunan berikan alasannya! a) Kelompok buku-buku tebal b) Kelompok warna rambu-rambu lalu lintas	2	a) Bukan himpunan, karena kata “tebal” tidak jelas tebalnya seberapa banyak/ seberapa tebal. b) Himpunan. Anggotanya : merah, kuning, hijau.	
3.	Jika P adalah himpunan nama hari dalam seminggu dimulai dengan huruf S. Tentukan $n(J)$ .	3.	$P = \{\text{Senin, Selasa, Sabtu}\}$ . Banyak anggota P adalah $n(P)=3$ P adalah himpunan berhingga	
4	Nyatakan himpunan berikut dengan kata-kata/dengan menyatakan karakteristik yang dimiliki	4	$P =$ himpunan siswa perempuan di kelas 7B. Atau $K = \{ \text{siswa perempuan di kelas 7B} \}$	

	anggotanya : P adalah himpunan siswa perempuan di kelas .			
5	Himpunan semesta yang tepat untuk : srigala, kambing, harimau, sapi. Adalah ...	5	Hewan berkaki empat Hewan mamalia	
6	Dalam sebuah kelas terdapat 45 siswa yang terdiri dari 32 siswa yang gemar makan soto, 35 siswa yang gemar makan sate, dan 27 siswa gemar makan soto dan sate. Berapa banyak siswa yang tidak gemar makan soto dan sate?	6	<p>Terlebih dahulu masukkan data siswa yang gemar makan soto dan sate pada diagram venn di atas (27 siswa). Cari dulu data jumlah siswa yang hanya gemar makan soto saja, yaitu dengan jalan mengurangi jumlah siswa yang senang makan soto dengan jumlah siswa yang senang kedua-duanya (makan soto dan sate), yaitu <math>32 - 27 = 5</math> siswa</p> <p>Kemudian cari data jumlah siswa yang hanya gemar makan sate saja. Caranya dengan mengurangi jumlah siswa yang senang makan sate dengan jumlah siswa yang senang makan kedua-duanya, yaitu <math>35 - 27 = 8</math> siswa.</p> <p>Terakhir, mencari jumlah siswa yang tidak senang makan soto dan sate. Caranya, dengan mengurangi jumlah seluruh siswa di kelas dengan jumlah seluruh siswa yang senang makan bakso,</p>	

			senang makan batagor, dan senang kedua-duanya, yaitu $45 - (5 + 8 + 27) = 5$ siswa. Atau diagram venn selengkapnya seperti berikut ini:	
7	Diketahui $P = \{ \text{pembagi } 12 \}$ . Maka himpunan P adalah	7	$A \cap P = \{ 1, 2, 3, 4, 6, 12 \}$ ,	
8	Nyatakan himpunan berikut dengan menuliskan notasi pembentuk himpunannya: A adalah himpunan bilangan Asli.	8	$A = \{ x / x \in \text{Bilangan Asli} \}$ .	
9	Diketahui $K = \{ \text{bilangan asli kuadrat kurang dari } 60 \}$ Nyatakan himpunan K dengan mendaftar anggota-anggotanya	9	$K = \{ 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49 \}$	
10	Nyatakan himpunan berikut dengan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya $A = \{ \text{penggaris, pensil, penghapus} \}$ $B = \{ 2, 4, 6, 8, \dots \}$	10	$A = \{ \text{Alat-alat tulis kantor} \}$ $B = \{ \text{Bilangan asli genap} \}$	

**LEMBAR SOAL**

***Fre-Test***

**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Kelas : VII**  
**Tanggal : 22 Maret 2018**  
**Waktu : 90 Menit**

**Petunjuk Umum :**

**Jawablah Pernyataan dibawah ini dengan benar**

1. Tuliskan himpunan A adalah himpunan bilangan genap.
2. Jika P adalah himpunan nama hari dalam seminggu dimulai dengan huruf S. Tentukan  $n(J)$ .
3. Nyatakan himpunan berikut dengan kata-kata/dengan menyatakan karakteristik yang dimiliki anggotanya : P adalah himpunan siswa perempuan di kelas .
4. Himpunan semesta yang tepat untuk : srigala, kambing, harimau, sapi. Adalah ...
5. Dalam sebuah kelas terdapat 45 siswa yang terdiri dari 32 siswa yang gemar makan soto, 35 siswa yang gemar makan sate, dan 27 siswa gemar makan soto dan sate. Berapa banyak siswa yang tidak gemar makan soto dan sate?
6. Diketahui  $P = \{ \text{pembagi } 12 \}$ . Banyaknya himpunan bagiannya ...
7. Nyatakan himpunan berikut dengan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya  
 $A = \{ \text{penggaris, pensil, penghapus} \}$   
 $B = \{ 2, 4, 6, 8, \dots \}$

Lampiran 6

**Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa Fre-Tes**

**KUNCI JAWABAN**

No	Soal	No	Kunci Jawaban	Waktu Penilaian
1	Tuliskan himpunan A adalah himpunan bilangan genap.	1	$A = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$	Penilaian pengetahuan yang bersifat individu dilakukan di luar pembelajaran.
2	Jika P adalah himpunan nama hari dalam seminggu dimulai dengan huruf S. Tentukan $n(J)$ .	3.	$P = \{\text{Senin, Selasa, Sabtu}\}$ . Banyak anggota P adalah $n(P)=3$ P adalah himpunan berhingga	
3	Nyatakan himpunan berikut dengan kata-kata/dengan menyatakan karakteristik yang dimiliki anggotanya : P adalah himpunan siswa perempuan di kelas .	4	$P =$ himpunan siswa perempuan di kelas 7B. Atau $K = \{ \text{siswa perempuan di kelas 7B} \}$	
4	Himpunan semesta yang tepat untuk : srigala, kambing, harimau, sapi. Adalah ...	5	Hewan berkaki empat Hewan mamalia	
5	Dalam sebuah kelas terdapat 45 siswa yang terdiri dari 32 siswa yang gemar makan soto, 35 siswa yang gemar makan sate, dan 27 siswa gemar makan soto dan sate. Berapa banyak siswa yang tidak	6	Terlebih dahulu masukkan data siswa yang gemar makan soto dan sate pada diagram venn di atas (27 siswa). Cari dulu data jumlah siswa yang hanya gemar makan soto saja, yaitu dengan jalan mengurangi jumlah siswa yang senang makan soto dengan jumlah siswa yang	

	gemar makan soto dan sate?		<p>senang kedua-duanya (makan soto dan sate), yaitu <math>32 - 27 = 5</math> siswa</p> <p>Kemudian cari data jumlah siswa yang hanya gemar makan sate saja. Caranya dengan mengurangi jumlah siswa yang senang makan sate dengan jumlah siswa yang senang makan kedua-duanya, yaitu <math>35 - 27 = 8</math> siswa.</p> <p>Terakhir, mencari jumlah siswa yang tidak senang makan soto dan sate. Caranya, dengan mengurangi jumlah seluruh siswa di kelas dengan jumlah seluruh siswa yang senang makan bakso, senang makan batagor, dan senang kedua-duanya, yaitu <math>45 - (5 + 8 + 27) = 5</math> siswa.</p> <p>Atau diagram venn selengkapnya seperti berikut ini:</p>	
6	Diketahui $P = \{ \text{pembagi } 12 \}$ . Maka himpunan P adalah	7	$A \cap P = \{ 1, 2, 3, 4, 6, 12 \}$ ,	
7	<p>Nyatakan himpunan berikut dengan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya</p> <p><math>A = \{ \text{penggaris, pensil, penghapus} \}</math></p> <p><math>B = \{ 2, 4, 6, 8, \dots \}</math></p>	10	<p><math>A = \{ \text{Alat-alat tulis kantor} \}</math></p> <p><math>B = \{ \text{Bilangan asli genap} \}</math></p>	



**LEMBAR SOAL**

***Post-Test***

**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Kelas : VII**  
**Tanggal : 22 Maret 2018**  
**Waktu : 90 Menit**

**Petunjuk Umum :**

**Jawablah Pernyataan dibawah ini dengan benar**

1. Himpunan semesta yang tepat untuk : srigala, kambing, harimau, sapi.  
Adalah ...
2. Nyatakan himpunan berikut dengan kata-kata/dengan menyatakan karakteristik yang dimiliki anggotanya : P adalah himpunan siswa perempuan di kelas .
3. Nyatakan himpunan berikut dengan mendaftar anggotanya:  
H adalah himpunan nama-nama bulan dalam setahun yang diawali dengan huruf “j”.
4. Nyatakan himpunan berikut dengan menuliskan notasi pembentuk himpunannya: A adalah himpunan bilangan Asli.
5. Diketahui  $K = \{ \text{bilangan asli kuadrat kurang dari } 60 \}$   
Nyatakan himpunan K dengan mendaftar anggota-anggotanya.
6. Nyatakan himpunan berikut dengan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya  
 $A = \{ \text{penggaris, pensil, penghapus} \}$   
 $B = \{ 2, 4, 6, 8, \dots \}$
7. Diketahui  $P = \{ \text{pembagi } 12 \}$ . Banyaknya himpunan bagiannya ...

Lampiran 8

**KUNCI JAWABAN *Post-Test***

No	Soal	No	Kunci Jawaban	Waktu Penilaian
1	Himpunan semesta yang tepat untuk : srigala, kambing, harimau, sapi. Adalah ...	1	Hewan berkaki empat Hewan mamalia	Penilaian pengetahuan yang bersifat individu dilakukan di luar pembelajaran.
2	Nyatakan himpunan berikut dengan kata-kata/dengan menyatakan karakteristik yang dimiliki anggotanya : P adalah himpunan siswa perempuan di kelas .	3.	P = himpunan siswa perempuan di kelas 7B. Atau $K = \{ \text{siswa perempuan di kelas 7B} \}$	
3	Nyatakan himpunan berikut dengan mendaftar anggotanya: H adalah himpunan nama-nama bulan dalam setahun yang diawali dengan huruf “j”.	4	$H = \{ \text{januari, juni, juli} \}$	
4	Nyatakan himpunan berikut dengan menuliskan notasi pembentuk himpunannya: A adalah himpunan bilangan Asli.	5	$A = \{ x / x \in \text{Bilangan Asli} \}$	
5	Diketahui $K = \{ \text{bilangan asli kuadrat kurang dari 60} \}$ Nyatakan himpunan K dengan mendaftar anggota-	6	$K = \{ 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49 \}$	

	anggotanya.			
6	Nyatakan himpunan berikut dengan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya A = { penggaris, pencil, penghapus } B = { 2, 4, 6, 8, ... }	7	A = { alat – alat tulis kantor } B = { bilangan asli genap }	
7	Diketahui P = { pembagi 12 }. Banyaknya himpunan bagiannya.	10	P = { 1, 2, 3, 4, 6, 12 }, maka banyaknya anggota himpunan P atau $n(P) = 6$	

Lampiran 9

**Pedoman Penskoran Hasil Belajar Matematika**

<b>Aspek Yang Dinilai</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>
<b>Kerapian Tulisan</b>	Tulisan rapi dan dapat dibaca	4
	Tulisan tidak rapi tetapi dapat dibaca	3
	Tulisan rapi tetapi tidak dapat dibaca	2
	Tulisan tidak rapi dan dapat dibaca	1
	Tidak menuliskan penyelesaian soal	0
<b>Sistematika Penyelesaian Soal</b>	Menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan rumus secara berurut	4
	Hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanya saja, atau yang diketahui atau rumus saja secara benar	3
	Hanya menuliskan yang diketahui saja dan ditanya saja dan rumus saja	2
	Menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan rumus tapi salah	1
	Tidak menulis apa yang diketahui dan ditanya	0
<b>Uraian Penyelesaian Soal</b>	Menguraikan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap	4
	Menguraikan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap tetapi terdapat kesalahan	3
	Menguraikan langkah-langkah penyelesaian secara tidak lengkap	2
	Tidak menguraikan langkah-langkah penyelesaian yang benar	1
	Tidak menguraikan penyelesaian soal	0
<b>Ketepatan Perhitungan Penyelesaian Soal</b>	Tidak ada kesalahan perhitungan	4
	Terdapat sedikit kesalahan perhitungan	3
	Terdapat banyak kesalahan perhitungan	2
	Membuat perhitungan tidak benar	1
	Tidak membuat perhitungan dalam menyelesaikan soal	0

Perolehan nilai siswa

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

## Lampiran 10

## Data Analisis Validitas

[illegible]

Lampiran 11

**Nilai Kritis Korelasi Product Moment Pearson**

<b>Dk=n -2</b>	<b>Tabel nilai kritis untuk r Pearson Product Moment</b>							
	<b>Probabilitas 1 ekor</b>							
	<b>0,10</b>	<b>0,05</b>	<b>0,025</b>	<b>0,01</b>	<b>0,005</b>	<b>0,002 5</b>	<b>0,001</b>	<b>0,000 5</b>
	<b>Probabilitas 2 ekor</b>							
	<b>0,20</b>	<b>0,10</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,002</b>	<b>0,001</b>
1	0,951	0,988	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,800	0,900	0,950	0,980	0,990	0,995	0,998	0,999
3	0,687	0,805	0,878	0,934	0,959	0,974	0,986	0,991
4	0,608	0,729	0,811	0,882	0,917	0,942	0,963	0,974
5	0,551	0,669	0,754	0,833	0,875	0,906	0,935	0,951
6	0,507	0,621	0,707	0,789	0,834	0,870	0,905	0,925
7	0,472	0,582	0,666	0,750	0,798	0,836	0,875	0,898
8	0,443	0,549	0,632	0,715	0,765	0,805	0,847	0,872
9	0,419	0,521	0,602	0,685	0,735	0,776	0,820	0,847
10	0,398	0,497	0,576	0,658	0,708	0,750	0,795	0,823
11	0,380	0,476	0,553	0,634	0,684	0,726	0,772	0,801
12	0,365	0,458	0,532	0,612	0,661	0,703	0,750	0,780
13	0,351	0,441	0,514	0,592	0,641	0,683	0,730	0,760
14	0,338	0,426	0,497	0,574	0,623	0,664	0,711	0,742
15	0,327	0,412	0,482	0,558	0,606	0,647	0,694	0,725
16	0,317	0,400	0,468	0,543	0,590	0,631	0,678	0,708
17	0,308	0,389	0,456	0,529	0,575	0,616	0,662	0,693
18	0,299	0,378	0,444	0,516	0,561	0,602	0,648	0,679
19	0,291	0,369	0,433	0,503	0,549	0,589	0,635	0,665
20	0,284	0,360	0,423	0,492	0,537	0,576	0,622	0,652
21	0,277	0,352	0,413	0,482	0,526	0,565	0,610	0,640
22	0,271	0,344	0,404	0,472	0,515	0,554	0,599	0,629
23	0,265	0,337	0,396	0,462	0,505	0,543	0,588	0,618
24	0,260	0,330	0,388	0,453	0,496	0,534	0,578	0,607
25	0,255	0,323	0,381	0,445	0,487	0,524	0,568	0,597
26	0,250	0,317	0,374	0,437	0,479	0,515	0,559	0,588
27	0,245	0,311	0,367	0,430	0,471	0,507	0,550	0,579
28	0,241	0,306	0,361	0,423	0,463	0,499	0,541	0,570
29	0,237	0,301	0,355	0,416	0,456	0,491	0,533	0,562
30	0,233	0,296	0,349	0,409	0,449	0,484	0,526	0,554
35	0,216	0,275	0,325	0,381	0,418	0,452	0,492	0,519
40	0,202	0,257	0,304	0,358	0,393	0,425	0,463	0,490
45	0,190	0,243	0,288	0,338	0,372	0,403	0,439	0,465
50	0,181	0,231	0,273	0,322	0,354	0,384	0,419	0,443
60	0,165	0,211	0,250	0,295	0,325	0,352	0,385	0,408
70	0,153	0,195	0,232	0,274	0,302	0,327	0,358	0,380
80	0,143	0,183	0,217	0,257	0,283	0,307	0,336	0,357
90	0,135	0,173	0,205	0,242	0,267	0,290	0,318	0,338

100	0,128	0,164	0,195	0,230	0,254	0,276	0,303	0,321
150	0,105	0,134	0,159	0,189	0,208	0,227	0,249	0,264
200	0,091	0,116	0,138	0,164	0,181	0,197	0,216	0,230
300	0,074	0,095	0,113	0,134	0,148	0,161	0,177	0,188
400	0,064	0,082	0,098	0,116	0,128	0,140	0,154	0,164
500	0,057	0,073	0,088	0,104	0,115	0,125	0,138	0,146
1000	0,041	0,052	0,062	0,073	0,081	0,089	0,098	0,104

Sumber : Indra Jaya & Ardat, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Medan: Rineka Cipta, hal. 275.

## Lampiran 12

### Perhitungan Validitas Instrumen Tes

Validitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Perhitungan koefisien korelasi untuk butir soal :

#### Soal Nomor 1:

$$\begin{aligned}\sum X &= 154 & \sum X^2 &= 1200 \\ \sum Y &= 1716 & \sum Y^2 &= 128126 \\ \sum XY &= 11848 & N &= 25\end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{25(11848) - (154)(1716)}{\sqrt{\{25(1200) - (154)^2\}\{25(128126) - (1716)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{296200 - 264264}{\sqrt{(3000 - 23716)(3203150 - 2944656)}}$$

$$r_{xy} = \frac{31936}{\sqrt{(6284)(258494)}}$$

$$r_{xy} = \frac{31936}{\sqrt{1624376296}}$$

$$r_{xy} = \frac{31936}{40303,551903}$$

$$r_{xy} = 0,792$$

Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,792 > 0,396$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 dinyatakan valid.

#### Soal Nomor 2 :

$$\begin{aligned}\sum X &= 189 & \sum X^2 &= 1619 \\ \sum Y &= 1716 & \sum Y^2 &= 128126 \\ \sum XY &= 13384 & N &= 25\end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{25(13384) - (189)(1716)}{\sqrt{\{25(1619) - (189)^2\}\{25(128126) - (1716)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{334600 - 324324}{\sqrt{(40475 - 35721)(3203150 - 2944656)}}$$

$$r_{xy} = \frac{10276}{\sqrt{(4754)(258494)}}$$

$$r_{xy} = \frac{10276}{\sqrt{1228880470}}$$

$$r_{xy} = \frac{10276}{35055,39154}$$



$$r_{xy} = 0,293$$

Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,293 < 0,396$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 2 dinyatakan tidak valid.

**Soal Nomor 3 :**

$$\begin{aligned}\sum X &= 148 & \sum X^2 &= 1106 \\ \sum Y &= 1716 & \sum Y^2 &= 128126 \\ \sum XY &= 11440 & N &= 25\end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{25(11440) - (148)(1716)}{\sqrt{\{25(1106) - (148)^2\}\{25(128126) - (1716)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{286000 - 253968}{\sqrt{(27650 - 21904)(3203150 - 2944656)}}$$

$$r_{xy} = \frac{32032}{\sqrt{(5746)(258494)}}$$

$$r_{xy} = \frac{32032}{\sqrt{1485306524}}$$

$$r_{xy} = \frac{32032}{38539,674674}$$

$$r_{xy} = 0,831$$

Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,831 > 0,396$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 3 dinyatakan valid.

**Soal Nomor 4 :**

$$\begin{aligned}\sum X &= 158 & \sum X^2 &= 1192 \\ \sum Y &= 1716 & \sum Y^2 &= 128126 \\ \sum XY &= 12128 & N &= 25\end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{25(12128) - (158)(1716)}{\sqrt{\{25(1192) - (158)^2\}\{25(128126) - (1716)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{303200 - 271128}{\sqrt{(29800 - 24964)(3203150 - 2944656)}}$$

$$r_{xy} = \frac{32072}{\sqrt{(4836)(258494)}}$$

$$r_{xy} = \frac{32072}{\sqrt{1250076984}}$$

$$r_{xy} = \frac{32072}{35356,427761}$$

$$r_{xy} = 0,907$$

Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,907 > 0,396$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 4 dinyatakan valid.

**Soal Nomor 5 :**

$$\begin{aligned}\sum X &= 163 & \sum X^2 &= 1269 \\ \sum Y &= 1716 & \sum Y^2 &= 128126 \\ \sum XY &= 12455 & N &= 25\end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{25(12455) - (163)(1716)}{\sqrt{\{25(1269) - (163)^2\}\{25(128126) - (1716)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{311375 - 279708}{\sqrt{(31725 - 26569)(3203150 - 2944656)}}$$

$$r_{xy} = \frac{31667}{\sqrt{(5156)(258494)}}$$

$$r_{xy} = \frac{31667}{\sqrt{1332795064}}$$

$$r_{xy} = \frac{31667}{36507,465867}$$

$$r_{xy} = 0,867$$

Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,867 > 0,396$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 5 dinyatakan valid.

**Soal Nomor 6 :**

$$\begin{aligned}\sum X &= 157 & \sum X^2 &= 1285 \\ \sum Y &= 1716 & \sum Y^2 &= 128126 \\ \sum XY &= 12257 & N &= 25\end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{25(12257) - (157)(1716)}{\sqrt{\{25(1285) - (157)^2\}\{25(128126) - (1716)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{306425 - 269412}{\sqrt{(32125 - 24649)(3203150 - 2944656)}}$$

$$r_{xy} = \frac{37013}{\sqrt{(7476)(258494)}}$$

$$r_{xy} = \frac{37013}{\sqrt{1932501144}}$$

$$r_{xy} = \frac{37013}{43960,222292}$$

$$r_{xy} = 0,842$$

Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,842 > 0,396$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 7 dinyatakan valid.

**Soal Nomor 7 :**

$$\begin{aligned}\sum X &= 164 & \sum X^2 &= 1326 \\ \sum Y &= 1716 & \sum Y^2 &= 128126\end{aligned}$$

$$\sum XY = 12655 \quad N = 25$$

$$r_{xy} = \frac{25(12655) - (164)(1716)}{\sqrt{\{25(1326) - (164)^2\}\{25(128126) - (1716)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{316375 - 281424}{\sqrt{(33150 - 26896)(3203150 - 2944656)}}$$

$$r_{xy} = \frac{34951}{\sqrt{(6254)(258494)}}$$

$$r_{xy} = \frac{34951}{\sqrt{1616621476}}$$

$$r_{xy} = \frac{34951}{40207,231638}$$

$$r_{xy} = 0,869$$

Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,869 > 0,396$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 7 dinyatakan valid.

#### Soal Nomor 8 :

$$\sum X = 197 \quad \sum X^2 = 1751$$

$$\sum Y = 1716 \quad \sum Y^2 = 128126$$

$$\sum XY = 13821 \quad N = 25$$

$$r_{xy} = \frac{25(13821) - (197)(1716)}{\sqrt{\{25(1751) - (197)^2\}\{25(128126) - (1716)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{345525 - 338052}{\sqrt{(43775 - 38809)(3203150 - 2944656)}}$$

$$r_{xy} = \frac{7473}{\sqrt{(4966)(258494)}}$$

$$r_{xy} = \frac{7473}{\sqrt{1283681204}}$$

$$r_{xy} = \frac{7473}{35828,497029}$$

$$r_{xy} = 0,209$$

Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,209 < 0,396$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 8 dinyatakan tidak valid.

#### Soal Nomor 9 :

$$\sum X = 243 \quad \sum X^2 = 2693$$

$$\sum Y = 1716 \quad \sum Y^2 = 128126$$

$$\sum XY = 17220 \quad N = 25$$

$$r_{xy} = \frac{25(17220) - (243)(1716)}{\sqrt{\{25(2693) - (243)^2\}\{25(128126) - (1716)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{430500 - 416988}{\sqrt{(67325 - 59049)(3203150 - 2944656)}}$$

$$r_{xy} = \frac{13512}{\sqrt{(8276)(258494)}}$$

$$r_{xy} = \frac{13512}{\sqrt{2139296344}}$$

$$r_{xy} = \frac{13512}{46252,527974}$$

$$r_{xy} = 0,292$$

Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,292 < 0,396$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 9 dinyatakan tidak valid.

#### Soal Nomor 10

$$\sum X = 143 \quad \sum X^2 = 1027$$

$$\sum Y = 1716 \quad \sum Y^2 = 128126$$

$$\sum XY = 10918 \quad N = 25$$

$$r_{xy} = \frac{25(10918) - (143)(1716)}{\sqrt{\{25(1027) - (143)^2\}\{25(128126) - (1716)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{272950 - 245388}{\sqrt{(25675 - 20449)(3203150 - 2944656)}}$$

$$r_{xy} = \frac{27562}{\sqrt{(5226)(258494)}}$$

$$r_{xy} = \frac{27562}{\sqrt{1350889644}}$$

$$r_{xy} = \frac{27562}{36754,450669}$$

$$r_{xy} = 0,750$$

Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,750 > 0,396$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 10 dinyatakan valid.

**Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal**

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,792	0,396	Valid
2	0,293	0,396	Tidak Valid
3	0,831	0,396	Valid
4	0,907	0,396	Valid
5	0,867	0,396	Valid

6	0,842	0,396	Valid
7	0,869	0,396	Valid
8	0,209	0,396	Tidak Valid
9	0,292	0,396	Tidak Valid
10	0,750	0,396	Valid

Setelah harga  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 25$ , maka dari 10 soal yang diujicobakan diperoleh 7 soal yang dinyatakan valid dan 3 soal yang dinyatakan tidak valid.

## Lampiran 13

## Data Uji Reliabilitas Instrumen Tes

[illegible]

## Lampiran 14

### Perhitungan Reliabilitas Instrumen Soal

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes tipe subjektif atau uraian adalah rumus *Alpha Cronbach*, yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\text{Dengan } \sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad \sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tes

$\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  : Varians total

$n$  : Jumlah soal

$N$  : Jumlah responden

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

No.	Indeks Reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
1.	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

#### Soal Nomor 1

$$\begin{aligned}
 \sigma_i^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \\
 &= \frac{1200 - \frac{23716}{25}}{25} \\
 &= \frac{1200 - 948,64}{25} \\
 &= \frac{251,36}{25} \\
 &= 10,054
 \end{aligned}$$

#### Soal Nomor 3

$$\begin{aligned}
 \sigma_i^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \\
 &= \frac{1106 - \frac{21904}{25}}{25}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1106 - 876,16}{25} \\
&= \frac{229,84}{25} \\
&= 9,194
\end{aligned}$$

#### Soal Nomor 4

$$\begin{aligned}
\sigma_i^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{\sum(X)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{1192 - \frac{24964}{25}}{25} \\
&= \frac{1192 - 998,56}{25} \\
&= \frac{193,44}{25} \\
&= 7,738
\end{aligned}$$

#### Soal Nomor 5

$$\begin{aligned}
\sigma_i^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{\sum(X)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{1269 - \frac{26569}{25}}{25} \\
&= \frac{1269 - 1062,76}{25} \\
&= \frac{206,28}{25} \\
&= 8,250
\end{aligned}$$

#### Soal Nomor 6

$$\begin{aligned}
\sigma_i^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{\sum(X)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{1285 - \frac{24649}{25}}{25} \\
&= \frac{1285 - 985,96}{25} \\
&= \frac{299,04}{25} \\
&= 11,962
\end{aligned}$$

#### Soal Nomor 7

$$\begin{aligned}
\sigma_i^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{\sum(X)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{1326 - \frac{26896}{25}}{25}
\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
&= \frac{1326 - 1075,84}{25} \\
&= \frac{250,16}{25} \\
&= 10,006
\end{aligned}$$

### Soal Nomor 10

$$\begin{aligned}
\sigma_i^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{\sum(X)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{1027 - \frac{20449}{25}}{25} \\
&= \frac{1027 - 817,96}{25} \\
&= \frac{209,04}{25} \\
&= 8,362
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum \sigma_i^2 &= 10,054 + 9,194 + 7,738 + 8,250 + 11,962 + 10,006 + 8,362 \\
\sum \sigma_i^2 &= 64,966
\end{aligned}$$

### Varians Total

$$\begin{aligned}
\sigma_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{\sum(Y)^2}{N}}{N} \\
&= \frac{128126 - \frac{2944656}{25}}{25} \\
&= \frac{128126 - 117786,24}{25} \\
&= \frac{413,5904}{25} \\
&= 413,5904
\end{aligned}$$

### Reliabilitas

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\
&= \left( \frac{7}{7-1} \right) \left( 1 - \frac{64,966}{413,5904} \right) \\
&= \left( \frac{7}{6} \right) (1 - 0,157078114) \\
&= (1,16)(0,842921886) \\
&= 0,98
\end{aligned}$$

Dengan demikian diperoleh koefisien realibilitas hasil belajar matematika sebesar 0,97 dikatakan realibilas sangat tinggi.

Lampiran 15

**Data Butir Soal Indeks Kesukaran**

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	9	9	6	9	6	8	9	7	10
2	5	6	2	2	6	5	5	6	6	2
3	12	9	10	10	9	9	10	9	10	10
4	12	9	12	9	8	10	10	7	9	9
5	9	7	7	9	12	8	10	9	9	10
6	6	9	6	7	12	8	8	8	9	9
7	6	9	8	8	8	10	8	7	7	9
8	5	2	4	4	5	5	3	7	8	4
9	5	6	2	5	3	3	2	7	7	5
10	3	10	3	3	4	2	2	7	10	2
11	7	7	10	9	7	7	12	5	7	7
12	3	7	3	5	5	2	3	7	8	5
13	8	6	7	10	9	12	7	6	6	8
14	12	7	8	10	10	12	9	7	7	10
15	10	10	12	9	9	9	9	9	10	9
16	10	10	8	10	9	10	7	9	5	7
17	2	10	3	3	4	2	4	7	6	3
18	3	7	3	4	3	2	3	7	4	4
19	6	3	6	3	3	6	5	9	6	3
20	8	7	4	9	8	12	10	7	10	8
21	2	6	4	3	3	3	6	7	8	1
22	3	6	3	3	2	2	2	7	8	1
23	7	3	3	7	5	3	6	7	8	7
24	3	9	7	7	6	6	12	10	7	7
25	3	9	4	3	4	3	3	2	5	3
B	154	183	148	158	163	157	164	182	187	153
$I = B/N$	0,513	0,61	0,493	0,527	0,543	0,523	0,547	0,607	0,623	0,51
Keputusan	sedang	sedang	sedang	sedang	Sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	Sedang

## Lampiran 16

### Perhitungan Indeks Kesukaran Soal

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yaitu :

$$IK = \frac{B}{N}$$

Keteerangan :

IK : Indeks kesukaran

B : Jumlah skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ( $n \times \text{Skor Maksimal}$ )

#### Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Kriteria
$TK = 0,00$	Sangat sukar
$0,00 < TK < 0,30$	Sukar
$0,30 < TK < 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1$	Mudah
$TK = 1$	Sangat mudah

#### Soal Nomor 1

$$I = \frac{B}{N} = \frac{154}{25 \times 16} = \frac{154}{400} = 0,38 \quad (\text{Sedang})$$

#### Soal Nomor 3

$$I = \frac{B}{N} = \frac{148}{25 \times 16} = \frac{148}{400} = 0,37 \quad (\text{Sedang})$$

#### Soal Nomor 4

$$I = \frac{B}{N} = \frac{158}{25 \times 16} = \frac{158}{400} = 0,39 \quad (\text{Sedang})$$

#### Soal Nomor 5

$$I = \frac{B}{N} = \frac{163}{25 \times 16} = \frac{163}{400} = 0,40 \quad (\text{Sedang})$$

#### Soal Nomor 6

$$I = \frac{B}{N} = \frac{157}{25 \times 16} = \frac{157}{400} = 0,39 \quad (\text{Sedang})$$

#### Soal Nomor 7

$$I = \frac{B}{N} = \frac{164}{25 \times 16} = \frac{164}{400} = 0,41 \quad (\text{Sedang})$$

#### Soal Nomor 10

$$I = \frac{B}{N} = \frac{143}{25 \times 16} = \frac{143}{400} = 0,35 \quad (\text{Sedang})$$

Lampiran 17

**Data Butir Soal Daya Beda  
Kelompok Atas**

No Siswa	Soal ke-										Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	12	9	10	10	9	9	10	9	16	4	98
15	10	10	12	9	9	9	9	9	16	5	98
4	12	9	12	9	8	10	10	7	9	9	95
14	12	7	8	10	10	12	9	7	7	10	92
5	9	7	7	9	12	8	10	9	9	10	90
20	8	7	4	9	8	12	10	7	16	8	89
16	10	10	8	10	9	10	7	9	5	7	85
6	6	9	6	7	12	8	8	8	12	9	85
1	4	9	9	6	9	6	8	9	12	10	82
7	6	9	8	8	8	10	8	7	7	9	80
24	3	9	7	7	6	6	12	16	7	7	80
13	8	6	7	10	9	12	7	6	6	8	79
11	7	7	10	9	7	7	12	5	7	7	78
BA	107	108	108	113	116	119	120	108	129	103	1131

**Kelompok Bawah**

No Siswa	Soal ke-										Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
23	7	3	3	7	5	3	6	7	16	7	64
10	3	16	3	3	4	2	2	7	16	2	58
21	2	6	4	3	3	3	6	16	10	1	54
19	6	3	6	3	3	6	5	9	7	3	51
12	3	7	3	5	5	2	3	7	10	5	50
18	3	7	3	4	3	2	3	7	12	4	48
8	5	2	4	4	5	5	3	7	8	4	47
2	5	6	2	2	6	5	5	6	6	2	45
9	5	6	2	5	3	3	2	7	7	5	45
17	2	10	3	3	4	2	4	7	6	3	44
25	3	9	4	3	4	3	3	2	8	3	42
22	3	6	3	3	2	2	2	7	8	1	37
BB	47	81	40	45	47	38	44	89	114	40	548
Daya Beda	0,15	0,0675	0,17	0,17	0,1725	0,2025	0,19	0,0475	0,0375	0,1575	
Klasifikasi	Buruk	Buruk	Buruk	Buruk	Buruk	Cukup	Cukup	Buruk	Buruk	Cukup	

## Lampiran 18

### Perhitungan Daya Beda Soal

Untuk menentukan daya pembeda (DB) terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Setelah itu dibagi menjadi dua kelompok yaitu skor tertinggi untuk kelompok atas dan skor terendah untuk kelompok bawah. Untuk menghitung daya pembeda soal bentuk uraian digunakan rumus yaitu:

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan :

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas suatu butir

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah suatu butir

$J_A$  : Jumlah skor ideal suatu butir

#### Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	$0,70 < DB \leq 1,00$	Sangat baik
2.	$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
3.	$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,00 < DB \leq 0,20$	Buruk
5.	$DB \leq 0,00$	Sangat buruk

#### Soal Nomor 1

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{107 - 47}{25 \times 16} = \frac{60}{400} = 0,15 \text{ (Daya Beda Buruk)}$$

#### Soal Nomor 2

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{108 - 81}{25 \times 16} = \frac{27}{400} = 0,06$$

#### Soal Nomor 3

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{108 - 40}{25 \times 16} = \frac{68}{400} = 0,17 \text{ (Daya Beda Buruk)}$$

#### Soal Nomor 4

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{113 - 45}{25 \times 16} = \frac{68}{400} = 0,17 \text{ (Daya Beda Buruk)}$$

#### Soal Nomor 5

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{116 - 47}{25 \times 16} = \frac{69}{400} = 0,17 \text{ (Daya Beda Buruk)}$$

#### Soal Nomor 6

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{119 - 38}{25 \times 16} = \frac{81}{400} = 0,20 \quad (\text{Daya Beda Cukup})$$

**Soal Nomor 7**

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{120 - 44}{25 \times 16} = \frac{76}{400} = 0,19 \quad (\text{Daya Beda Buruk})$$

**Soal Nomor 8**

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{108 - 89}{25 \times 16} = \frac{19}{400} = 0,04 \quad (\text{Daya Beda Buruk})$$

**Soal Nomor 9**

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{129 - 114}{25 \times 16} = \frac{15}{400} = 0,03 \quad (\text{Daya Beda Buruk})$$

**Soal Nomor 10**

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{103 - 40}{25 \times 16} = \frac{63}{400} = 0,25 \quad (\text{Daya Beda Cukup})$$

Lampiran 19

**Data Skor Pre-Test Kelas Ekperimen I**

No	Nilai
1	35
2	35
3	40
4	40
5	40
6	45
7	45
8	45
9	45
10	50
11	50
12	50
13	55
14	55
15	55
16	55
17	60
18	60
19	60
20	60
21	60
22	65
23	65
24	65
25	65
26	65
27	65
28	65
Nilai Maksimal	65
Nilai Minimal	35
Mean	53,39
Standar Deviasi	10,009
Varians	100,05

Dari hasil perhitungan :

$$\sum X = 1495 \qquad \sum X^2 = 82525 \qquad n = 28$$

**a. Rata-rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1495}{28} = 53,39$$

**b. Varians**

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - \sum (X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{28(82525) - (1495)^2}{28(28-1)}$$

$$S^2 = \frac{2310700 - 2235025}{756}$$

$$S^2 = \frac{75675}{756}$$

$$S^2 = 100,09$$

**c. Standar Deviasi**

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{100,09} = 10,005$$



Lampiran 20

**Perhitungan Distribusi Frekuensi Pre-Test Kelas Eksperimen I**

$$\text{Range} = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$$

$$= 65 - 35$$

$$= 30$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 28$$

$$= 1 + 4,75$$

$$= 5,75$$

$$\cong 5$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{range}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{30}{5}$$

$$= 6$$

**Tabel**

**Distribusi Frekuensi *Pre-Test* Kelas Eksperimen I**

No	Rentang Nilai	f	f kum	Persentase
1	34,5 – 40,5	5	5	18%
2	40,5 – 46,5	4	9	14%
3	46,5 – 52,5	3	12	11%
4	52,5 – 58,5	4	16	14%
5	58,5 – 65,5	12	28	43%
Jumlah		28		100%

Lampiran 21

**Data Skor Pre-Test Kelas Ekperimen II**

No	Nilai
1	20
2	20
3	25
4	30
5	30
6	30
7	35
8	35
9	35
10	40
11	40
12	40
13	45
14	45
15	45
16	45
17	50
18	50
19	50
20	60
21	60
22	60
23	65
24	65
Nilai Maksimum	65
Nilai Minimum	20
Mean	42,25
Standar Deviasi	13,35
Varians	178,26

Dari hasil perhitungan :

$$\sum X = 1020 \qquad \sum X^2 = 47450 \qquad n = 24$$

**a. Rata-rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1020}{24} = 42,25$$

**b. Varians**

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{24(47450) - (1020)^2}{24(24-1)}$$

$$S^2 = \frac{1138800 - 1040400}{552}$$

$$S^2 = \frac{98400}{552}$$

$$S^2 = 178,26$$

**c. Standar Deviasi**

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{178,26} = 13,35$$

**Perhitungan Distribusi Frekuensi Pre-Test Kelas Eksperimen II**

$$\text{Range} = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$$

$$= 65 - 20$$

$$= 45$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 4,56$$

$$= 5,55$$

$$\cong 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{range}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{45}{6}$$

$$= 7,5$$

$$\cong 7$$

**Tabel**

**Distribusi Frekuensi *Pre-Test* Kelas Eksperimen II**

No	Rentang Nilai	f	f kum	Persentase
1	19,5 – 26,5	3	3	12,5%
2	26,5 – 33,5	6	9	25%
3	33,5 – 40,5	3	12	12,5%
4	40,5 – 47,5	7	19	29%
5	47,5 – 54,5	0	19	0%
6	54,5 – 61,5	5	24	21%
Jumlah		24		100%

Lampiran 23

**Data Skor Post-Test Kelas Ekperimen I**

No	Nilai
1	75
2	75
3	75
4	80
5	80
6	80
7	80
8	80
9	85
10	85
11	85
12	85
13	85
14	90
15	90
16	90
17	90
18	90
19	90
20	90
21	90
22	90
23	95
24	95
25	95
26	95
27	95
28	95
Nilai Maksimum	95
Nilai Minimum	75
Mean	86,78
Standar Deviasi	6,56
Varians	42,98

Dari Hasil Perhitungan :

$$\sum X = 2430 \qquad \sum X^2 = 212050 \qquad n = 28$$

**a. Rata-rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2430}{28} = 86,78$$

**b. Varians**

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{28(212050) - (2430)^2}{28(28-1)}$$

$$S^2 = \frac{5937400 - 5904900}{756}$$

$$S^2 = \frac{32500}{756}$$

$$S^2 = 42,98$$

**c. Standar Deviasi**

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{42,98} = 6,56$$

Lampiran 24

**Perhitungan Distribusi Frekuensi Post-Test Kelas Eksperimen I**

$$\text{Range} = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$$

$$= 95 - 75$$

$$= 20$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 28$$

$$= 1 + 4,75$$

$$= 5,75$$

$$\cong 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{range}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{20}{6}$$

$$= 3,3$$

$$\cong 4$$

**Tabel**

**Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Eksperimen I**

No	Rentang Nilai	f	f kum	Persentase
1	74,5 – 78,5	3	3	11%
2	78,5 – 82,5	5	8	18%
3	82,5 – 86,5	5	13	18%
4	86,5 – 90,5	9	22	32%
5	90,5 – 94,5	0	22	0%
6	94,5 – 98,5	6	28	21%
Jumlah		28		100%

Lampiran 25

**Data Skor Post-Test Kelas Ekperimen II**

No	Nilai
1	70
2	70
3	70
4	70
5	75
6	75
7	75
8	75
9	80
10	80
11	80
12	80
13	80
14	85
15	85
16	85
17	85
18	90
19	90
20	90
21	90
22	90
23	95
24	95
Nilai Maksimum	95
Nilai Minimum	70
Mean	81,67
Standar Deviasi	8,03
Varians	64,49

Dari hasil perhitungan :

$$\sum X = 1960 \qquad \sum X^2 = 161550 \qquad n = 24$$

**a. Rata-rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1960}{24} = 81,67$$

**b. Varians**

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{24(161550) - (1960)^2}{24(24-1)}$$



$$S^2 = \frac{3877200 - 3841600}{552}$$

$$S^2 = \frac{35600}{552}$$

$$S^2 = 64,49$$

**c. Standar Deviasi**

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{64,49} = 8,03$$

Lampiran 26

**Perhitungan Distribusi Frekuensi Post-Test Kelas Eksperimen II**

$$\text{Range} = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$$

$$= 95 - 70$$

$$= 25$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 4,56$$

$$= 5,55$$

$$\cong 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{range}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{25}{6}$$

$$= 4,16$$

$$\cong 5$$

**Tabel**

**Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Eksperimen I**

No	Rentang Nilai	f	f kum	Persentase
1	69,5 – 75,5	8	8	33%
2	75,5 – 80,5	5	13	21%
3	80,5 – 84,5	0	13	0%
4	84,5 – 89,5	4	17	17%
5	89,5 – 94,5	5	22	8%
6	94,5 – 99,5	2	24	21%
Jumlah		24		100%

Lampiran 27

**Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Lilliefors**

Ukuran Sampel	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
n = 4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
n > 30	<u>1.031</u>	<u>0.886</u>	<u>0.85</u>	<u>0.768</u>	<u>0.736</u>
	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$

Sumber : Indra Jaya & Ardat, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Medan: Rineka Cipta, hal. 275.

## Uji Normalitas

## 1. Pre-Test

## Kelas Eksperimen I

No	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	35	1225	2	-1,838	0,033	0,071	0,038
2	35	1225		-1,838	0,033	0,071	0,038
3	40	1600	3	-1,339	0,090	0,179	0,088
4	40	1600		-1,339	0,090	0,179	0,088
5	40	1600		-1,339	0,090	0,179	0,088
6	45	2025	4	-0,839	0,201	0,321	0,121
7	45	2025		-0,839	0,201	0,321	0,121
8	45	2025		-0,839	0,201	0,321	0,121
9	45	2025		-0,839	0,201	0,321	0,121
10	50	2500	3	-0,339	0,367	0,429	0,061
11	50	2500		-0,339	0,367	0,429	0,061
12	50	2500		-0,339	0,367	0,429	0,061
13	55	3025	4	0,161	0,564	0,571	0,008
14	55	3025		0,161	0,564	0,571	0,008
15	55	3025		0,161	0,564	0,571	0,008
16	55	3025		0,161	0,564	0,571	0,008
17	60	3600	5	0,660	0,745	0,750	0,005
18	60	3600		0,660	0,745	0,750	0,005
19	60	3600		0,660	0,745	0,750	0,005
20	60	3600		0,660	0,745	0,750	0,005
21	60	3600		0,660	0,745	0,750	0,005
22	65	4225	7	1,160	0,877	1,000	0,123
23	65	4225		1,160	0,877	1,000	0,123
24	65	4225		1,160	0,877	1,000	0,123
25	65	4225		1,160	0,877	1,000	0,123
26	65	4225		1,160	0,877	1,000	0,123
27	65	4225		1,160	0,877	1,000	0,123
28	65	4225		1,160	0,877	1,000	0,123
Rata-rata	53,39		28			L-hitung	0,123
SD	10,005					L-tabel	0,167
Varians	100,09						

Berdasarkan table di atas diperoleh  $L_0 = 0,123$  dan dibandingkan dengan  $L_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $N = 28$  diperoleh  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  atau  $0,123$

$< 0,167$  yang berarti data tes *pre-test* pada kelas eksperimen I berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### Kelas Eksperimen II

No	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	2	-1,685	0,046	0,083	0,037
2	20	400		-1,685	0,046	0,083	0,037
3	25	625	1	-1,311	0,095	0,125	0,030
4	30	900	3	-0,936	0,175	0,250	0,075
5	30	900		-0,936	0,175	0,250	0,075
6	30	900		-0,936	0,175	0,250	0,075
7	35	1225	3	-0,562	0,287	0,375	0,088
8	35	1225		-0,562	0,287	0,375	0,088
9	35	1225		-0,562	0,287	0,375	0,088
10	40	1600	3	-0,187	0,426	0,500	0,074
11	40	1600		-0,187	0,426	0,500	0,074
12	40	1600		-0,187	0,426	0,500	0,074
13	45	2025	4	0,187	0,574	0,667	0,092
14	45	2025		0,187	0,574	0,667	0,092
15	45	2025		0,187	0,574	0,667	0,092
16	45	2025		0,187	0,574	0,667	0,092
17	50	2500	3	0,562	0,713	0,792	0,079
18	50	2500		0,562	0,713	0,792	0,079
19	50	2500		0,562	0,713	0,792	0,079
20	60	3600	3	1,311	0,905	0,917	0,012
21	60	3600		1,311	0,905	0,917	0,012
22	60	3600		1,311	0,905	0,917	0,012
23	65	4225	2	1,685	0,954	1,000	0,046
24	65	4225		1,685	0,954	1,000	0,046
Mean	42,500	14625	24			L-hitung	0,092
SD	13,351					L-tabel	0,181
Varians	178,261						

Berdasarkan table di atas diperoleh  $L_0 = 0,092$  dan dibandingkan dengan  $L_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $N = 24$  diperoleh  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  atau  $0,092 < 0,181$  yang berarti data tes *pre-test* pada kelas eksperimen II berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## 2. Post-Test

### Kelas Eksperimen I

No	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	75	5625	3	-1,798	0,036	0,107	0,071
2	75	5625		-1,798	0,036	0,107	0,071
3	75	5625		-1,798	0,036	0,107	0,071
4	80	6400	5	-1,035	0,150	0,286	0,135
5	80	6400		-1,035	0,150	0,286	0,135
6	80	6400		-1,035	0,150	0,286	0,135
7	80	6400		-1,035	0,150	0,286	0,135
8	80	6400		-1,035	0,150	0,286	0,135
9	85	7225	5	-0,272	0,393	0,464	0,072
10	85	7225		-0,272	0,393	0,464	0,072
11	85	7225		-0,272	0,393	0,464	0,072
12	85	7225		-0,272	0,393	0,464	0,072
13	85	7225		-0,272	0,393	0,464	0,072
14	90	8100	9	0,490	0,688	0,786	0,098
15	90	8100		0,490	0,688	0,786	0,098
16	90	8100		0,490	0,688	0,786	0,098
17	90	8100		0,490	0,688	0,786	0,098
18	90	8100		0,490	0,688	0,786	0,098
19	90	8100		0,490	0,688	0,786	0,098
20	90	8100		0,490	0,688	0,786	0,098
21	90	8100		0,490	0,688	0,786	0,098
22	90	8100		0,490	0,688	0,786	0,098
23	95	9025	6	1,253	0,895	1,000	0,105
24	95	9025		1,253	0,895	1,000	0,105
25	95	9025		1,253	0,895	1,000	0,105
26	95	9025		1,253	0,895	1,000	0,105
27	95	9025		1,253	0,895	1,000	0,105
28	95	9025		1,253	0,895	1,000	0,105
Rata-rata	86,78571		28			L-hitung	0,135
SD	6,55663					L-tabel	0,167
Varians	42,989418						

Berdasarkan table di atas diperoleh  $L_0 = 0,135$  dan dibandingkan dengan  $L_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $N = 28$  diperoleh  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  atau  $0,135$

$< 0,167$  yang berarti data tes *post-test* pada kelas eksperimen I berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### Kelas Eksperimen II

No	A <sub>2</sub>	A <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	70	4900	4	-1,453	0,073	0,167	0,094
2	70	4900		-1,453	0,073	0,167	0,094
3	70	4900		-1,453	0,073	0,167	0,094
4	70	4900		-1,453	0,073	0,167	0,094
5	75	5625	4	-0,830	0,203	0,333	0,130
6	75	5625		-0,830	0,203	0,333	0,130
7	75	5625		-0,830	0,203	0,333	0,130
8	75	5625		-0,830	0,203	0,333	0,130
9	80	6400	5	-0,208	0,418	0,542	0,124
10	80	6400		-0,208	0,418	0,542	0,124
11	80	6400		-0,208	0,418	0,542	0,124
12	80	6400		-0,208	0,418	0,542	0,124
13	80	6400		-0,208	0,418	0,542	0,124
14	85	7225	4	0,415	0,661	0,708	0,047
15	85	7225		0,415	0,661	0,708	0,047
16	85	7225		0,415	0,661	0,708	0,047
17	85	7225		0,415	0,661	0,708	0,047
18	90	8100	5	1,038	0,850	0,917	0,066
19	90	8100		1,038	0,850	0,917	0,066
20	90	8100		1,038	0,850	0,917	0,066
21	90	8100		1,038	0,850	0,917	0,066
22	90	8100		1,038	0,850	0,917	0,066
23	95	9025	2	1,660	0,952	1,000	0,048
24	95	9025		1,660	0,952	1,000	0,048
Rata-rata	81,66667		24			L-hitung	0,130
SD	8,03074					L-tabel	0,181
Varians	64,4928						

Berdasarkan table di atas diperoleh  $L_0 = 0,130$  dan dibandingkan dengan  $L_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $N = 24$  diperoleh  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  atau  $0,130 < 0,181$  yang berarti data tes *post-test* pada kelas eksperimen II berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



## Lampiran 29

### Perhitungan Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji F pada data pretes dan postes kedua kelompok sampel dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

#### A. Pre-Tes

Varians terbesar (kelas eksperimen II) = 178,261

Varians terkecil (kelas eksperimen I) = 100,09

$$\text{Maka : } F_{\text{hitung}} = \frac{178,261}{100,09} = 1,781$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk_{\text{pembilang}} = 24 - 1 = 23$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 28 - 1 = 27$ . Berdasarkan daftar nilai distribusi F untuk  $F_{0,05(23,27)}$ , diperoleh harga  $F_{\text{tabel}} = 1,940$  dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $1,781 < 1,940$  Jadi dapat disimpulkan varians data pretes kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

#### B. Pos-Tes

Varians terbesar (kelas eksperimen II) = 64,49

Varians terkecil (kelas eksperimen I) = 42,98

$$\text{Maka : } F_{\text{hitung}} = \frac{64,49}{42,98} = 1,500$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk_{\text{pembilang}} = 24 - 1 = 23$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 28 - 1 = 27$ . Berdasarkan daftar nilai distribusi F untuk  $F_{0,05(23,27)}$ , diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,940$  dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $1,500 < 1,940$ . Jadi dapat disimpulkan varians data pretes kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

Lampiran 30

Nilai Kritis Distribusi t								
dk	Probabilitas 1 ekor							
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
	Probabilitas 2 ekor							
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,005	0,002	0,001
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	127,321	318,289	636,578
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	14,089	22,328	31,600
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	7,453	10,214	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	5,598	7,173	8,610
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	4,773	5,894	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	4,317	5,208	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,029	4,785	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	3,833	4,501	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	3,690	4,297	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	3,581	4,144	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	3,497	4,025	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,428	3,930	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,372	3,852	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,326	3,787	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,286	3,733	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,252	3,686	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,222	3,646	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,197	3,610	3,922
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,174	3,579	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,153	3,552	3,850
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,135	3,527	3,819
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,119	3,505	3,792
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,104	3,485	3,768
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,091	3,467	3,745
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,078	3,450	3,725
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,067	3,435	3,707
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,057	3,421	3,689
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,047	3,408	3,674
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,038	3,396	3,660
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,030	3,385	3,646
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	2,996	3,340	3,591
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	2,971	3,307	3,551
45	1,301	1,679	2,014	2,412	2,690	2,952	3,281	3,520
50	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	2,937	3,261	3,496
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	2,915	3,232	3,460
70	1,294	1,667	1,994	2,381	2,648	2,899	3,211	3,435
80	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	2,887	3,195	3,416
90	1,291	1,662	1,987	2,368	2,632	2,878	3,183	3,402
100	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	2,871	3,174	3,390
150	1,287	1,655	1,976	2,351	2,609	2,849	3,145	3,357
200	1,286	1,653	1,972	2,345	2,601	2,838	3,131	3,340
300	1,284	1,650	1,968	2,339	2,592	2,828	3,118	3,323
400	1,284	1,649	1,966	2,336	2,588	2,823	3,111	3,315
500	1,283	1,648	1,965	2,334	2,586	2,820	3,107	3,310
1000	1,282	1,646	1,962	2,330	2,581	2,813	3,098	3,300

Sumber : Indra Jaya & Ardat, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Medan: Rineka Cipta, hal. 275.

### Perhitungan Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi himpunan.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi himpunan.

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar siswa (post-test), diperoleh data sebagai berikut :

Kelas	Rata-rata ( $\bar{X}$ )	Varians ( $S^2$ )	Jumlah siswa (n)
Eksperimen	86,78571	42,989418	28
Eksperimen	81,66667	64,492754	24

Dimana :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{27(42,989418) + 24(64,492754)}{50}$$

$$S^2 = \frac{1160,714286 + 1547,826096}{50}$$

$$S^2 = \frac{2708,540382}{50}$$

$$S^2 = 54,17080764$$

$$S = \sqrt{54,17080764}$$

$$S = 7,3600820403$$

Maka :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{86,78571 - 81,66667}{7,3600820403 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{24}}}$$

$$t = \frac{86,78571 - 81,66667}{7,3601 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{24}}}$$

$$t = \frac{5,11904}{7,3601 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{24}}}$$

$$t = \frac{5,11904}{7,3601 \sqrt{0,0774}}$$

$$t = \frac{5,11904}{7,3601 (0,278209)}$$

$$t = \frac{5,11904}{2,0476461}$$

$$t = 2,49996$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 28 + 24 - 2 = 50$ . Maka harga  $t_{(0,05:50)} = 2,009$ . Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,49996 > 2,009$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa “Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan siswa yang diajari dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualiation*) pada materi himpunan.

Lampiran 32











